

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1911

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Henri BÉNÉZECH

Né à Bagnères-de-Bigorre, le 25 avril 1884

UNE

PAGE D'HISTOIRE SANITAIRE LOCALE

Au commencement du Vingtième Siècle

Le Bureau d'hygiène de Bagnères-de-Bigorre

Président : M. WIDAL, *professeur.*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VIe)

1911

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS



LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS — MM.

Anatomie	NICOLAS
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et himie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL DEJERINE
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	PIERRE MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	CHAUFFARD
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	HAYEM GILBERT DEBOVE LANDOUZY
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GILBERT BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU RECLUS SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BALTHAZARD	DESGREZ	LENORMANT	PROUST
BERNARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BRANCA	GOUGEROT	LERI	RETTERER
BRINDEAU	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BROCA (A.)	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BRUMPT	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVIERRE
CAMUS	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CARNOT	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LABBE (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CHEVASSU	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CLAUDE	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
COUVELAIRE	LECENE	OMBREDANNE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES PARENTS.

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR WIDAL

Membre de l'Académie de Médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

UNE

PAGE D'HISTOIRE SANITAIRE LOCALE

Au commencement du Vingtième Siècle

AVANT-PROPOS

S'il est une question controversée, c'est à coup sûr celle des bureaux d'hyiène. En dotant de cet organe sanitaire spécial les villes de plus de vingt mille âmes et les stations thermales d'au moins deux mille habitants de population fixe, la loi de 1902 n'a pas voulu faire bénéficier d'un régime de faveur, en raison de la densité de leur population ou d'une affluence saisonnière de malades, certaines parties du territoire français. L'intention du législateur était plus élevée : il voulait, dans des endroits propices, créer des foyers de développement sanitaire, devant montrer expérimentalement ce que l'on peut obtenir par une sage mise en œuvre des prescriptions de l'hygiène. La circulaire ministérielle du 23 mars 1906 le déclare explicitement : « ... les bureaux d'hygiène sont appelés à devenir, par leur spécialisation, leur compétence et leur activité, des centres précieux de rayonnement pour l'application des mesures sanitaires sur tout le territoire. »

Et ce qui avait déterminé l'instauration légale des Bureaux municipaux d'hygiène, c'était la constatation des résultats atteints par certains bureaux d'hygiène organisés dans quelques grandes villes bien avant la loi de 1902 : on calquait, en la généralisant, l'organisation que des municipalités intelligentes avaient spontanément réalisée à Nancy et au Havre pour ne citer que les deux premiers bureaux d'hygiène français.

Mais si, dans des cités riches et importantes, des bureaux d'hygiène librement créés avaient produit d'heureux effets, il n'en fut plus de même lorsque des services similaires durent entrer en fonctionnement dans les villes auxquelles la loi les imposait malgré leur indifférence ou leur hostilité. Le nouvel organisme se trouvait alors souvent paralysé par le maire, qui en est le chef direct, et l'on peut dire que dans la majorité des cas, les bureaux d'hygiène ouverts en application de la loi du 15 février 1902 n'ont pas donné de très brillants résultats.

Il y a cependant d'honorables exceptions, et pour n'en mentionner qu'une, le Bureau d'hygiène de la petite station thermale de Bagnères-de-Bigorre a pleinement justifié les espérances du législateur et a largement rempli le programme tracé par la circulaire ministérielle rappelée plus haut.

Aussi n'est-il pas étonnant que ce petit Bureau d'hygiène ait déjà inspiré un nombre vraiment

extraordinaire de publications médicales. Il occupe une place importante dans les thèses de doctorat en médecine de Chalot, de Maffre, de Lafon, de doctorat en droit de Médus, dans le Rapport de M. Glénard à l'Académie de Médecine en 1908, dans les mémoires spéciaux des Drs Gandy et Lafosse, de l'Ingénieur sanitaire Renaud, etc., etc.

Il a d'ailleurs un caractère vraiment original. Désiré et demandé par le corps médical de la station, il a bénéficié de l'intelligente tolérance du maire ; et, en dehors des services sanitaires rendus par un organe mené par un véritable spécialiste, il a su conquérir la sympathie d'une population qui tout d'abord raillait l'hygiène... et l'hygiéniste. Maintenant tout le monde réclame la désinfection en surface et en profondeur après toute maladie transmissible ; beaucoup d'adultes se présentent librement à la revaccination ; la question de l'évacuation des eaux usées préoccupe le public, et l'on s'adresse fréquemment à un laboratoire qui a eu l'honneur d'être mené par le Dr Bassal, le distingué technicien de la Faculté de Médecine de Toulouse.

Aussi croyons nous pouvoir consacrer notre travail inaugural à cette question d'histoire sanitaire. Elle n'a d'ailleurs pas, noûs semble-t-il, seulement une importance locale ; nous lui croyons une portée plus générale, car le bureau de Bagnères nous paraît pouvoir servir d'exemple aux bureaux d'hygiène des petites villes, comme l'a déjà com-

pris le Dr Ch. Lafon, et même son histoire comporte d'utiles enseignements pour les plus grands centres.

Ce tout petit bureau d'hygiène a parfois servi d'école d'application pratique pour les titulaires du Certificat d'Etudes d'Hygiène de la Faculté de Médecine de Toulouse.

Nous sommes d'ailleurs, pour pouvoir mener à bien notre étude, dans des conditions tout particulièrement favorables, puisque nous avons été pendant quelque temps employé auxiliaire au Bureau d'hygiène de Bagnères-de-Bigorre.

Nous remercions son ancien directeur, M. le Dr Lafosse de ses conseils et de ses encouragements ; et M. le Maire de Bagnères, M. Fortassin, du bienveillant intérêt qu'il nous a témoigné.

Nous remercions aussi M. le professeur Marchand des documents météorologiques qu'il nous a communiqués et M. Joseph Bouguet des renseignements géologiques qu'ils nous a donnés.

A nos premiers maîtres de Toulouse ; à nos maîtres de la Faculté et des hôpitaux de Paris, MM. les professeurs Landouzy, Delbet et M. le Dr Doléris, nous adressons l'hommage de notre profonde gratitude.

Nous adressons à M. le Professeur Widal l'hommage de notre respectueuse reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous a fait d'accepter la présidence de notre thèse.

INTRODUCTION

Généralités sur Bagnères

a) *Historique*

L'histoire de Bagnères commence avec l'occupation romaine. *Aquæ balneariæ*, *Vicus aquensis*, tels furent les premiers noms de cette cité. Les romains en firent une station thermale, y construisirent bains et piscines. Quelques guérisons s'y opérèrent même, à en juger par les *ex voto* que des fouilles entreprises en 1823 exhumèrent en même temps que des médailles, des colonnes, des chapiteaux, des piscines avec revêtements en marbre :

Nymphis pro salute sua Sever(ius) Seranus, v(otum) s(olvit) l(ibens) m(erito).

Et un deuxième :

Numini Augusti sacrum Secundus, Sembedionis fil(ius) nomine Vicanorum Aquensium et suo posuit.

Ces deux *ex voto* sont conservés au musée de la ville.

Sous la domination des Visigoths. Alaric construisit un canal qui porte son nom, canal qui dériva à 2 kilomètres en aval de Bagnères les eaux de l'Adour et rendit ainsi fertile toute la rive droite du fleuve, sur un espace de plusieurs lieues.

Pillée, saccagée, incendiée par les Vandales et les Sarrasins, l'on ne retrouve plus le nom de Bagnères qu'en 1171, époque à laquelle Centulle III comte de Bigorre, lui octroie une charte communale d'affranchissement.

« En 1367, écrit Frédéric Soutras, les longues dissensions de Henri de Transtamare et de son frère Pierre le Cruel furent la cause d'un grand désastre pour Bagnères. » A cette époque, en effet, Henri de Transtamare, battu par Pierre le Cruel, se réfugie en France et avec ses bandes « de routiers et de malandrins qui faisaient la guerre pour leur propre compte », dévaste tour à tour les États du roi de France, et ceux du roi d'Angleterre. C'est ainsi que fut mise à sac Bagnères, alors possession du Prince Noir, allié de Pierre le Cruel. Mais à la suite de luttes longues et sanglantes, les Anglais furent expulsés, et le comté de Bigorre rentra sous la domination des rois de France, puis devint un apanage de la maison de Foix.

L'histoire de Bagnères est l'histoire de ses malheurs, car il n'est plus fait mention du nom de cette ville qu'en 1588 et cette année-là fut encore une année terrible. Une épidémie, sur la nature de laquelle nous n'avons aucun renseignement,

dévasta la ville. Les cinq sixièmes des habitants moururent. Les habitants en larmes allèrent processionnellement implorer Notre-Dame de Médous. A leur tête, se traînant à genoux, allait Liloye, femme de Baudéan, qui fit ainsi les 3 kilomètres qui séparent Médous de Bagnères. A son approche, disent les registres de la ville, les cloches se mirent à sonner d'elles-mêmes, la vierge se laissa fléchir, l'épidémie cessa.

Déjà, dès le milieu du XVIe siècle, la noblesse de Bigorre, Navarre et Guyenne venait chercher dans les eaux de Bagnères le soulagement de ses maux. Montaigne les visitait souvent et écrivait cette page qui mérite d'être citée en entier :

I'ay veu, par occasion de mes voyages, quasi tous les bains fameux de la chrestienté, et depuis quelques années, ay commencé à m'en servir, car, en général, i'estime le baigner salubre, et crois que nous encourons non légières incommoditez en nostre santé, pour avoir perdu cette coustume, qui estoit généralement observée au temps passé quasi en toutes les nations, et est encore en plusieurs, de se laver le corps tous les iours et ne puis imaginer que nous ne vallions beaucoup moins de tenir ainsi nos membres encroustez et nos pores estoupez de crasses... A cette cause, i'ay choisi iusqu'à cette heure à m'arrester et à me servir de celles où il y avoit plus d'amoenité de lieu, commodité de logis, de vivres et de compaignies, comme sont en France les bains de Bagniéres.

Depuis la fin du XVIe siècle jusqu'à nos jours,

Bagnères n'a d'autre histoire que celle de ses eaux ; ses établissements thermaux virent chaque été un nombre de plus en plus considérable d' « étrangers », venant réclamer d'eux, ce que disait Bordeu, des eaux thermales en général : une guérison quelquefois, un soulagement souvent, une consolation toujours.

b) *Géographie*

En avant du versant nord des Pyrénées centrales se trouve un massif isolé, jeté en sentinelle avancée au devant de la chaîne ; c'est le massif du Pic du Midi-de-Bigorre et de ses contreforts.

Ce massif se trouve enserré par des vallées profondes et déchiqueté lui-même par des brèches et des incisures. Trois des principales rivières qui prennent naissance dans les dépressions qui le délimitent se réunissent au nord pour former l'Adour. On appelle ces trois branches mères : l'Adour de Payolle, l'Adour de Gripp et l'Adour de Lesponne. Ainsi constitué, l'Adour coule dans l'admirable vallée de Campan, resserrée entre le massif du Lhériz, à l'est et le Monné, sorte d'avant-garde du massif du Pic, à l'ouest. Au moment où viennent s'éteindre les derniers ressauts de ces massifs, la vallée s'élargit pour bientôt devenir la riche et fertile plaine de Tarbes. Et c'est au nord du Monné, au moment même où la vallée prend

de l'ampleur et atteint un développement d'au moins 1.500 mètres, que l'on trouve la ville de Bagnères. Situation heureuse entre toutes; les petites montagnes du Bédat et du mont Olivet la protègent encore des vents d'ouest, amenant la pluie et le froid ; et la vallée est assez large pour que les bienfaisants rayons du soleil puissent caresser, en tous temps, la majeure part de la petite ville; d'ailleurs c'est aux pieds même du Monné, du Bédat et du mont Olivet que surgissent les sources thermales qui ont été depuis l'époque romaine la raison d'être de Bagnères.

c) *Hydro-Géologie*

Il est assez difficile de trouver des renseignements précis sur la constitution géologique et minéralogique de Bagnères-de-Bigorre, de ses environs immédiats, et même du bassin d'alimentation des sources qui servent à la distribution publique d'eau potable.

En effet,la carte géologique de cette région n'est pas encore achevée ; les belles études récentes de M. Bresson (thèse de Doctorat ès science, Paris 1904), et de M. le Professeur Bertrand, sur diverses régions pyrénéennes ne comprennent pas cette localité elle-même, ou sont encore incomplètement publiées ; de plus,par suite de remaniements considérables survenus au cours des âges géolo-

giques, les difficultés sont telles pour le géologue qu'il lui faut un guide expérimenté ayant une longue pratique du pays, tel que le distingué naturaliste bagnérais Joseph Bouget.

Parmi les travaux que nous connaissons, il n'en est pas qui nous semble plus propre à donner une idée d'ensemble de la constitution géologique de Bagnères que la courte note publiée par M. Emilien Frossard dans le *Bulletin de la Société Ramond* de Juillet 1870.

Pour ne pas sortir du cadre de cette introduction, nous nous contenterons de tirer d'une note distribuée en 1886 aux membres du Congrès international d'hydrologie et de climatologie de Biarritz, venus en excursion géologique à Bagnères, quelques brefs renseignements, consignés d'ailleurs par M. Charles Frossard dans le *Bulletin de la Société Ramond*, de 1891.

« De la Montjoie, point limitrophe des communes de Bagnères, Gerde et Asté..., le regard embrasse facilement l'ensemble des formations géologiques de la belle vallée de Bagnères.

« En levant les yeux vers le sud, on contemple. dans toute sa majesté, le pic du Midi, en partie composé de granit, de schistes micacés, de calcaires cristallins, etc. Au-dessous, Hountblanco dont le sommet, avec ses chistes antraxifères, appartient au terrain silurien, et dont la base, qui regarde la vallée de Lesponne, est du dévonien ;

là se trouve un dépôt de trilobites, mollusques et encrines.

« Au sud-est, la montagne qui borde les communes d'Asté et de Gerde se compose de grès et des chistes triasiques, sans fossiles.

« Au sud-ouest, le Monné, comme du reste le le groupe du Lhéris, est en majeure partie, formé par les assises du terrain jurassique. La butte de Séris, notamment, abonde en fossiles du lias moyen.

» En haut du Lhéris, nous trouvons le crétacé et en nous retournant vers Bagnères, nous le retrouvons au Bédat, avec quelques fossiles caractéristiques. Le Montaliouet (1) et le Camp de César, au nord-ouest présente une granulite fort altérée, recouverte par les schistes de la craie.

» Vers l'est et le nord-ouest, en bordure de la vallée, surgit une série de pointements d'ophite, de syénite et de diorite très dignes d'intérêt. Ces pointements, qui vont d'Asté à Pouzac, sont accompagnés de calcaires et d'argiles, criblés de cristaux de quartz, albite, dipyre, actinote, etc. De ce côté, les coteaux sont couronnés par des schistes crétacés à fucoïdes. A Ordizan, voici la granulite que soulève l'ophite ; à Nodretz, la craie exploitée en carrière, avec des lits de silex ; puis le nummulitique et le dépôt fossilifère du lignite tertiaire d'Aurignac.

1. Ou Mont Olivet, ou Mont Olivou.

» Enfin, sur les flancs de la vallée, et sur toute sa surface si riante, l'épaisse moraine glaciaire remaniée par les eaux de l'époque quaternaire, dont les fossiles se retrouvent dans plusieurs grottes.

» Il est difficile de rencontrer un site d'où l'on puisse voir d'un seul coup d'œil une telle succession de terrains...

» On peut remarquer le défaut de symétrie des formations par rapport à l'axe de la vallée. Ce désaccord peut être attribué à l'existence d'une faille transversale à la chaîne. Cette faille aurait relevé sensiblement les terrains de la rive gauche, au-dessus de ceux de la rive droite... Quant à la colline d'où émergent les eaux minérales de Bagnères, elle se compose d'assises crétacées au nord, et d'assises jurassiques au midi ; l'une et l'autre formations fortement redressées (le crétacé s'appuyant au nord sur le gneiss et la granulite) et toutes deux injectées d'ophite (diabase labradorique) constatée au griffon de la source chaude de Salies, visible sur la route de Cot-de-Ger et près des grottes du Bédat. L'existence d'une faille parallèle à la chaîne, le concours des formations précipitées serviraient à expliquer la présence et l'abondance des sources thermales et minérales en ce lieu. »

Ajoutons encore que le thalweg de la vallée est recouvert d'un épais dépôt alluvial, entremêlé de débris de roches qui sont la surface d'importants amas morainiques provenant des anciens glaciers

qui jadis recouvraient les vallées de Lesponne, de Gripp et de Payolle. D'autre part, dans le sous-sol même de la ville, on a trouvé en divers points des coquilles paludéennes qui sont les vestiges d'anciens marais; et d'ailleurs, en certains endroits, il est difficile de creuser le sol à une faible profondeur sans tomber dans un véritable terrain tourbeux. Ainsi dans le jardin de l'ancien hôpital, il était impossible d'établir des fondations profondes pour un pavillon d'isolement ; et le bureau d'hygiène s'est heurté à des difficultés du même ordre en essayant d'améliorer les petits canaux d'évacuation des eaux-vannes de la rue Alfred-Rolland (ancienne rue des Marais).

Dans l'esquisse géologique que nous venons d'emprunter à M. Frossard, nous avons vu que la zone d'émergence des sources thermales était commandée par une longue faille courant aux pieds du dernier contrefort du Monné, puis des petites montages du Bédat et du mont Olivet. Mais cette constation d'intérêt primordial pour le médecin thermal et le géologue pur, n'a pas pour nous une très grande importance ; l'hydrologie sanitaire s'occupant plutôt des eaux pouvant servir à l'alimentation que des eaux médicamenteuses.

Rien, à première vue, n'est plus difficile à débrouiller que l'hydrologie de Bagnères ; à tout instant viennent sourdre des sources provenant des gisements géologiques les plus variés et qui

donnent des eaux de qualité très diverses. Ajoutons que les massifs calcaires du Monné et du Bédat paraissent recéler dans leurs flancs de véritables lacs souterrains. Celui du Bédat donne probablement naissance à la fontaine Sainte-Blaise. Quant à celui du Monné il se viderait parfois par des sources d'ordinaire presque taries (Hount det Mail), situées en avant des carrières de Salut, et qui, lorsqu'elles servent de déversoir à la nappe souterraine, arrivent à créer une véritable inondation dans le quartier de Salut.

Les grandes sources de Hount-Negro et de la Sarre paraissent également venir des terrains calcaires du Monné. Celle d'Argados, bien qu'émergeant dans une prairie au milieu des sables, a probablement sa véritable origine dans le massif calcaire du Lhéris.

Nous reviendrons d'ailleurs sur cette question dans les chapitres réservés à l'étude des eaux potables et à l'évacuation des eaux usées.

d) *Climatologie.*

Bagnères, située à 556 mètres d'altitude, est entourée, à l'exception du Nord, par de hautes collines ; ensemble de conditions qui concourent à l'aménité de son climat.

En résumant le caractère de ses saisons, l'on peut dire que : l'hiver est court, le printemps pluvieux, l'été tempéré, l'automne doux.

En automne et en hiver, en effet, l'atmosphère est d'un calme remarquable, et cela, d'octobre à avril ; seuls les orages amènent quelques coups de vent, l'été de la Saint-Martin est la règle. Un peu de neige tombe en décembre et janvier à Bagnères et dans les environs, neige qui fond très vite et reste à peine un, deux ou trois jours sur la terre ; souvent même il n'en tombe qu'à partir du mois de février. Un vent du sud ou vent d'autan précède l'arrivée de cette neige, mais c'est un vent du nord qui lui succède brusquement qui l'amène. La moyenne thermique en automne est de 10°,20 ; en hiver, de 5°,21.

Le printemps est, pour notre région, la saison des pluies. Du 15 avril au 15 juin tombent, en effet, les trois quarts de la quantité de pluie annuelle. Celle-ci tombe plus souvent la nuit que le jour. Néanmoins, il y a peu d'humidité, l'écoulement des eaux étant facilité par la pente et la porosité du sol, l'altitude favorisant l'évaporation. Au printemps, la moyenne thermique est de 10°,48.

L'été, écrit M. Maxwell-Lyte dans son étude sur le climat de Bagnères, « la ville est traversée par deux courants de vents, constants et alternatifs, qui la parcourent dans deux directions diamétralement opposées dans les vingt-quatre heures... » « De quatre heures du matin à 7 h. 30 du matin, le vent souffle de la montagne, c'est-à-dire du sud au nord. De 7 h. 30 à 9 h. 30, arrive presque

subitement un calme complet. De 9 h. 30 à 5 heures du soir, souffle une brise du nord au sud. A ce moment, survient presque subitement encore une deuxième calme qui se continue jusqu'à 8 heures du soir. Le vent de la montagne recommence à se faire sentir à cette heure. Ce courant descendant se rétablit et se maintient jusqu'à 11 heures du soir. A cette brise succède un troisième calme qui dure jusqu'à 4 heures du matin. »

Ce vent du sud ou d'autan amène parfois des orages, accompagnés de tonnerre ; il est suivi ordinairement d'un vent du sud-ouest qui donne quelques jours de pluie. Néanmoins ce vent d'autan n'arrive à Bagnères « qu'adouci et tempéré par les montagnes ou les neiges qui couvrent toujours les hauts sommets. »

La moyenne thermique en été est de 17°.70.

Nous faisons suivre ces données générales d'un tableau, contenant les moyennes de pression, de température, d'humidité, de hauteur des pluies, déduites de vingt-quatre années d'observations, faites à l'Observatoire du Pic du Midi de Bigorre (station de Bagnères-Ville), et que nous devons à l'extrême obligeance de son Directeur, M. le professeur Marchand, qui nous a autorisé à les publier. A lui encore, nous devons les renseignements qui nous ont permis d'établir la courbe pluviométrique que nous avons superposée à la courbe mensuelle de la mortalité dans notre ville de 1902 à 1910 (voir ch. II.)

	Baromètre	Thermomètre	Moyenne minimum	Moyenne maximum	Minimum absolu	Maximum absolu	Hygromètre	Pluie	Nombre de jours
Janvier........	718,1	3,1	— 0,5	8,0	— 15,0 (1891)	20,5 (1890)	70,9	106,5	13
Février........	15,9	4,4	0,3	9,6	— 12,9 (1907)	22,8 (1903)	69,3	100,4	14
Mars..........	13,7	6,5	2,2	12,1	— 11,0 (1890)	27,1 (1897)	66,5	109,9	16
Avril..........	13,8	9,3	4,9	15,0	— 4,8 (1910)	28,4 (1904)	68,6	149,0	19
Mai...........	14,5	12,2	7,5	18,1	— 1,3 (1907)	32,6 (1906)	70,2	148,3	20
Juin..........	16,0	15,6	11,1	21,6	4,2 (1910)	35,0 (1906)	72,4	119,1	16
Juillet.........	17,1	17,5	13,0	23,3	4,6 (1890)	36,0 (1910)	73,4	90,2	16
Août..........	17,1	17,7	13,0	23,9	6,3 (1888-1904)	37,8 (1906)	72,9	96,6	15
Septembre	16,9	15,7	11,2	21,6	2,3 (1902)	35,0 (1903)	72,8	88,7	14
Octobre.......	15,0	11,2	7,0	17,0	— 3,0 (1905)	29,3 (1906)	71,8	103,7	15
Novembre.....	15,3	7,4	3,6	12,5	— 13,8 (1890)	27,2 (1895)	74,3	126,4	15
Décembre......	15,6	4,6	1,0	9,3	— 9,0 (1902)	23,7 (1909)	71,5	137,1	15
					Pluie : par mois : 114.6 — par jour : 3,7			1.375,9	188

CHAPITRE I

HISTORIQUE DU BUREAU D'HYGIÈNE

Comme le fait remarquer le Dr Lafon, « la ville de Bagnéres n'avait pas attendu la promulgation de la loi de 1902 pour essayer de créer un service sanitaire municipal.

Sous l'administration éclairée de M. le Dr Dejeanne, ancien interne en médecine des hopitaux de Paris, des tentatives avaient été faites dans ce sens. Mais les divers médecins de la localité, à qui avaient été offerte la direction du service projeté, avaient refusé, alléguant leur défaut de compétence sur ce point. »

La situation menaçait de s'éterniser, lorque, en juillet 1903, la Société médicale de Bagnères, qui groupait la presque totalité des médecins de la ville, et, parmi eux, les plus réputés (anciens internes des hopitaux de Paris, anciens professeurs, chefs de laboratoire d'Ecoles et de Facultés) mit à l'ordre du jour l'étude de l'organisation des services sanitaires de la station.

M. le Dr Gandy lut un long rapport sur les installations existantes dans les stations thermales,

surtout à l'étranger. Après une courte discussion le Dr Lafosse, ancien chef de Laboratoire de l'Université, qui venait passer les vacances à Bagnères déposa les conclusions suivantes :

« Le rapport si intéressant et si documenté de M. le Dr Gandy se passe de commentaires. Toutes les municipalités soucieuses de l'avenir d'une ville thermale font les plus louables efforts pour créer, subventionner ou encourager des établissements de désinfection. Au surplus, les prescriptions de la nouvelle loi sanitaire sont impératives, et, sous peine de la déchéance de ses prérogatives en matière d'hygiène, la municipalité de Bagnères est tenue d'établir un bureau communal d'hygiène et un service de désinfection. Il ne faudrait pas croire que l'organisation de ce service pût porter préjudice à la bonne renommée de la station, tout au contraire, Bagnères n'a qu'à gagner à la divulgation des efforts tentés en matière de prophylaxie. Nombreux sont les baigneurs instruits, plus nombreux encore les touristes atteints de « microbophobie », et qui demandent aux mesures sanitaires les préservatifs toujours souverains contre leur pusillanimité, sinon contre les agents pathogènes.

« Ici se pose la question devant laquelle reculent souvent les autorités administratives. Comment imposer aux logeurs des mesures parfois onéreuses, toujours ennuyeuses ? La réponse nous paraît aisée. Il faut tout d'abord faire l'éducation du public (brochures, conférences, cours d'adultes,

cours dans tous les établissements municipaux d'instruction). Des affiches, des publications à son de trompe apprendront à tous, les points principaux de la loi de 1902 : et la municipalité entrera dans la voie des réformes sous le couvert des prescriptions impératives d'État, dont elle ne saurait être jugée responsable. La déclaration obligatoire a comme corollaire la désinfection obligatoire ; la contrainte serait réservée pour ces cas-là seulement ; mais on se servira de l'intérêt pour inciter les propriétaires à généraliser les opérations. Un hôtel, un groupe de villas se soumettant volontairement au contrôle sanitaire et montrant leurs patentes de désinfection. seraient loués de préférence à des locaux moins hygiéniquement installés, moins prophylactiquement surveillés. Et, petit à petit, par la force des choses, les mesures d'hygiène indispensables à notre époque entreraient dans les mœurs.

« Quelle est la conduite à tenir pour notre Société, qui représente la grande majorité du corps médical bagnérais ? Son action doit s'exercer de deux façons ; par la propagande individuelle de ses membres, et par ses démarches auprès des pouvoirs publics. Elle doit être l'auxiliaire, et souvent même, en matière d'hygiène, l'inspiratrice de la municipalité qui ne demande généralement qu'à être éclairée.

« Pour sortir des généralités, ne pourrait-on soumettre au maire un projet de création du bureau

municipal d'hygiène? Ne pourrait-on déléguer quelques membres pour aller voir les étuves des industriels, s'assurer de la manière dont elles pourraient être immédiatement utilisées pour les désinfections par la vapeur sous pression? Ne pourrait-on rédiger des instructions, que la municipalité éditerait sous la double forme de brochures et d'affiches, et que l'on répandrait dans le public? Enfin la Société ne pourrait-elle donner son patronage aux entreprises privées de logeurs se soumettant à son contrôle? »

Ces conclusions étaient tout un programme, et la plupart des membres de la Société, particulièrement MM. Dejeanne et Rosiers, intervinrent auprès de M. Lafosse, pour lui demander de prendre la direction effective du futur service. Mais M. Lafosse, ne voulant pas abandonner ses fonctions universitaires, ne pouvait être à Bagnères que pendant les vacances. M. le Dr Cougombles, médecin de l'hôpital, consentit à se charger de l'exécution du service journalier en dehors de la saison, à la condition de laisser à M. Lafosse toute la partie technique du service : études et projets des travaux d'hygiène urbaine, mesures de prophylaxie générale, de police sanitaire, expertises, etc.

Avec une très exacte compréhension des nécessités présentes, le maire de la ville, M. Fortassin, bien que non médecin, fit une démarche en ce sens auprès de MM. Lafosse et Cougombles ; et le

20 septembre 1904, le Bureau d'hygiène de Bagnères était créé, dans les conditions suivantes :

Arrêté du 20 septembre 1904 :

Article premier. — Il est créé à Bagnères-de-Bigorre un Bureau municipal d'hygiène.

Art. 2. — Conformément aux dispositions de la loi du 15 février 1902, le Bureau municipal d'hygiène est chargé, sous l'autorité et la surveillance du maire :

1° De l'élaboration du règlement sanitaire communal;

2° De la réception des déclarations de maladies transmissibles, de la surveillance des mesures de désinfection et de prophylaxie ;

3° Du service de la vaccine;

4° De la recherche des causes de l'insalubrité des immeubles, ainsi que de l'étude des travaux nécessaires à leur assainissement ;

5° De l'étude des projets de constructions ou de grosses réparations;

6° De l'étude de diverses questions urbaines (adduction d'eau, égouts, statistiques, etc).

Art. 3. — La direction du Bureau d'hygiène est confiée à un directeur technique et à un directeur adjoint, tous deux docteurs en médecine.

Le directeur technique est chargé, en tous temps, de l'étude des questions d'hygiène urbaine (amenée d'eau potable, évacuation et destruction des matières usées, établissement du cahier sanitaire de chaque immeuble et des cartes ou plans sanitaires de la commune, règlements et instructions diverses à publier, correspon-

dance); en outre, il assurera effectivement tout le service pendant la saison thermale (de juillet à octobre).

. Le directeur adjoint assurera (d'octobre à juin) la partie du service spécifié dans les paragraphes 2. 3 et 4 de l'article 2 du présent arrêté.

En principe, les constatations de décès seront faites comme précédemment par les médecins traitants des familles. Si, par exception, cette règle n'était pas observée, c'est le directeur adjoint qui, en tout temps, remplirait les fonctions de médecin de l'État civil.

Art. 4. — Les fonctions de directeur technique et de directeur adjoint du Bureau municipal d'hygiène sont exercées gratuitement.

Dans cet arrêté, antérieur au décret du 3 juillet 1905, nous voyons conférées au nouveau service, et sous une forme concise, presque toutes les attributions que la circulaire ministérielle du 23 mars 1906 détaillera longuement, en les spécifiant obligatoires.

De plus, un comité consultatif municipal d'hygiène était institué par un autre arrêté du même jour. Ce comité était « composé de personnes ayant l'expérience de l'hygiène et dévouées au bien public » et « chargé d'étudier et de préparer les solutions à donner aux questions intéressant la santé et l'hygiène publiques. »

Ce comité comprenait neuf membres : cinq médecins (dont deux anciens internes en médecine et en chirurgie des hôpitaux de Paris), deux pharmaciens, et deux industriels (l'un ancien élève de

l'Ecole polytechnique, l'autre ingénieur E. C. P.). Vue sa composition, ce comité, loin d'entraver l'action du bureau d'hygiène, en était au contraire un véritable auxiliaire.

Par contre, sous le rapport matériel, tout était à créer, il n'existait ni local, ni même embryon de matériel quelconque ; et les finances municipales ne permettaient pas de donner au nouveau directeur plus de 500 francs par an, pour ses frais de déplacements, de logement, etc., etc. On aurait pu craindre qu'avec de pareilles ressources l'organisation ne fût purement fictive.

Après l'élaboration d'un règlement sanitaire important, pendant l'hiver de 1904-1905, le directeur technique prenait possession de son poste, le 1er juillet 1905 ; et tout de suite, à force d'initiative, le bureau d'hygiène suppléait victorieusement à la pénurie des ressources. Sur l'avenue la plus fréquentée de la ville, un local au rez-de-chaussée était loué ; des affiches placardées sur les volets, sur les portes et sur les vitres ne permettaient plus d'ignorer l'existence d'un bureau d'hygiène ; et dès cette année l'œuvre d'éducation sanitaire était lancée avec énergie.

En outre, le directeur s'adressait à un industriel fort intelligent, qui avait une grande usine de teinturerie ; il lui fit entrevoir l'importance de la désinfection dans une ville thermale, lui montra qu'on pouvait même au point de vue économique en retirer ultérieurement des bénéfices, et le

décida à créer une station de désinfection modèle, bientôt citée partout, et à laquelle nous devrons consacrer un chapitre spécial.

D'autre part, le directeur avait recours à un ancien interne en pharmacie des hôpitaux de Paris, qui avait fait des études importantes d'histologie végétale, et ce dernier consentit à monter un laboratoire d'analyse chimique et de bactériologie réellement bien outillé.

La même année, le bureau d'hygiène établissait des cartes sanitaires de la commune et un rudiment de casier sanitaire des habitations, commençait sa lutte contre la tuberculose, et étudiait les questions des habitations à bon marché, des caisses de chômage, de l'assistance par le travail.

L'année 1906 amena de grandes améliorations dans le service ; la mairie mit un petit local à la disposition du bureau et celui-ci s'y transporta ; le personnel fut augmenté.

Et déjà des résultats étaient obtenus. La population commençait à ne plus être hostile à la désinfection ; dès la première année, cinquante et une opérations complètes étaient effectuées. L'étude d'un réseau d'égouts du type séparatif était entreprise, un projet adopté, et même la construction du réseau-vanne du premier secteur commencée. D'ailleurs, dans un chapitre spécial, nous étudierons en détail cette question des égouts, si importante pour notre ville, et nous montrerons comment on a commencé à la solutionner.

De plus, l'épuration de l'eau d'alimentation était adoptée en principe, l'inspection des garnis et des établissements thermaux instituée, et il était proposé de donner au bureau d'hygiène l'inspection des écoles et la surveillance des denrées alimentaires.

Le laboratoire de bactériologie était doté d'un chef de laboratoire, ancien chef de clinique à la Faculté de médecine de Toulouse.

Aussi, en 1907, ce bureau prenait part à l'Exposition internationale de Lyon, et cela non sans y obtenir quelque succès. Et le Dr Sudaka pouvait écrire en 1907 dans la *Presse thermale :* « Le succès obtenu par le bureau d'hygiène à l'Exposition récente de Lyon a porté au loin sa renommée, et chaque jour, des renseignements, de véritables consultations sont demandés au Directeur par des maires, des conseillers généraux, des médecins désireux d'établir ou de perfectionner chez eux des institutions similaires ».

Voici quelle était alors la constitution des services sanitaires de Bagnères.

a) *Bureau d'hygiène.* — Directeur : Dr Lafosse, ancien chef de laboratoire de l'Université.

Directeur adjoint : Dr Cougombles, médecin de l'hôpital.

Un employé administratif.

Deux agents techniques.

b) *Laboratoires.* — Direction : Dr Lafosse.

Laboratoire d'analyses : Dr Ydrac, ancien interne

en pharmacie des hôpitaux de Paris, chef du laboratoire.

Laboratoire de bactériologie : Dr Bassal, ancien chef de clinique, aide de laboratoire à la Faculté de médecine de Toulouse, chef de laboratoire.

M. le Dr Gandy, titulaire du certificat d'études d'hygiène de l'Université de Toulouse, aide de laboratoire.

e) *Surveillance des abattoirs.* — Vétérinaire municipal : Bourdette, vétérinaire sanitaire.

d) *Comité consultatif municipal d'hygiène.* — Dr Dejeanne, Pédeprade, anciens internes en médecine des hôpitaux de Paris ; Gandy, Cougombles, docteurs en médecine ; Fieuzet, ingénieur E. C. P ; Sansot, ingénieur, ancien élève de l'école polytechnique ; Mora, industriel, ancien pharmacien ; Peyrafitte, pharmacien.

L'année 1907 marque l'apogée du bureau d'hygiène. Evidemment cet organisme n'était pas absolument conforme à la lettre des règlements : il avait été créé selon l'esprit du législateur, et avait beaucoup dépassé le texte littéral des prescriptions réglementaires. Aussi comme le dit M. Médus dans son étude sur la protection de la santé publique... « Si le défaut de ressources fut un obstacle dont la bonne volonté des organisateurs sut aisément triompher, il restait encore une pierre d'achoppement redoutable : l'inertie et même l'hostilité administrative ». Comment ! il existe dans une petite ville des Hautes-Pyrénées un bureau d'hygiène

remarquable, pourvu de vrais laboratoires, doté d'une puissante station de désinfection ; bien plus, cet organisme unique dans la région et même en France n'a rien coûté au département et à l'État, et à peu près rien à la commune ; l'administration ne pouvait admettre chose pareille. Il y avait bien à une demi-heure de là un préfet qui venait parfois à Bagnères, mais qui n'avait garde de venir constater sur place l'existence des étuves et des équipes de désinfecteurs. Aussi ne faut-il pas trop s'étonner qu'une lettre ministérielle ait fait observer en 1907 au bureau d'hygiène qu'il n'avait pas le droit d'avoir un service municipal de désinfection, la ville n'ayant pas 20.000 âmes, et qu'il devait s'adresser à un service départemental qui n'existait pas. Comme le dit M. Lafon. « Il est même des épisodes qui atteignirent un haut degré de comique, Ainsi en juin 1908 une lettre ministérielle invite la municipalité de Bagnères à se mettre en règle avec la loi et à constituer un bureau d'hygiène. » Et l'administration centrale poussa la prévoyance jusqu'à joindre à sa lettre comminatoire un modèle d'arrêté ministériel que le maire dut entériner.

Cet arrêté du 9 juillet 1908 est encore le règlement du bureau d'hygiène, nous le reproduisons donc in-extenso :

Art. premier. — Le bureau d'hygiène de la ville de Bagnères-de-Bigorre est et demeure réorganisé conformément aux dispositions du décret du 3 juillet 1905.

Art. 2. — Le bureau est chargé, sous l'autorité du maire, de l'applitation de la loi du 15 février 1902 et des règlements relatifs à la protection de la santé publique.

Il est dirigé par un chef de service relevant directement du maire et nommé par lui dans les conditions de l'article 2 du décret du 3 juillet 1905 et de la circulaire de M. le ministre de l'Intérieur, en date du 23 mars 1906.

Outre le directeur, le personnel du bureau comprend un employé administratif et un agent d'exécution.

Art. 3. — Les attributions du bureau d'hygiène sont ainsi déterminées.

A. — *Attributions obligatoires.*

1° Mesures sanitaires concernant les individus :

a) Contrôle de l'exécution du règlement sanitaire pour les prescriptions concernant les individus ;

b) Réception des déclarations de maladies transmissibles ou contagieuses ; contrôle de la prophylaxie et de l'isolement ;

c) Vaccination et revaccination obligatoires, en tant qu'elles relèvent de l'autorité municipale ;

d) Surveillance des hôtels et logements loués en garni au point de vue de la salubrité ;

e) Statistique des cas de maladies transmissibles ou contagieuses :

2° Mesures sanitaires concernant les immeubles :

a) Contrôle de l'exécution du règlement sanitaire pour les prescriptions concernant les immeubles ;

b) Assainissement des immeubles insalubres :

c) Surveillance des eaux d'alimentation provenant de puits, citernes, etc. ;

d) Surveillance des fosses d'aisances, puisards, bétoires, etc. ;

e) Casier sanitaire des immeubles ;

3° Mesures sanitaires concernant les localités :

a) Assainissement général de la localité et de la voie publique.

b) Contrôle des distributions publiques d'eau potable ;

c) Contrôle du service des égouts ;

d) Carte sanitaire de la commune.

B. — *Attributions facultatives.*

a) Statistique démographique ;

b) Hygiène scolaire ;

c) Hygiène alimentaire ;

d) Police sanitaire des animaux ;

e) Surveillance des établissements insalubres, dangereux ou incommodes ;

f) Œuvres d'hygiène sociale, d'enseignement et d'éducation sanitaires.

Art. 4. — Le directeur du bureau d'hygiène est appelé à donner son avis pour toutes les affaires intéressant de près ou de loin la santé publique, quand il n'a pas à proposer lui-même la décision

Une commission consultative est instituée auprès du bureau d'hygiène sous la présidence du maire ou d'un de ses adjoints pour donner son avis sur toutes les questions qui lui sont soumises. Les membres de cette commission sont nommés par le maire. Le directeur du bureau d'hygiène est membre de droit.

Art. 5. — Le bureau municipal d'hygiène est installé à l'hôtel de ville dans un local spécial aménagé pour cette destination.

Les traitements du directeur et du personnel attaché au bureau municipal d'hygiène ainsi que les dépenses du

fonctionnement du dit bureau sont fixés par le budget municipal.

Art. 6. — Le présent réglement remplace et annule les arrêtés antérieurs, en date du 20 septembre 1904.

Comme nous le verrons plus en détail au chapitre de la désinfection, le bureau d'hygiène ne voulut pas se laisser déposséder d'un service municipal qu'il jugeait d'une importance primordiale et le directeur donna sa démission. Il ne la reprit à titre provisoire que sur les instances de la Société médicale de Bagnères, qui fit bloc avec le bureau d'hygiène pour la défense et la sauvegarde des installations sanitaires de la ville. Il est, si nous en croyons le rapport de M. Ott à la réunion sanitaire provinciale de 1910, relativement rare de voir les praticiens en aussi complet accord avec les bureaux d'hygiène : aussi, ne croyons-nous pas sans quelque intérêt de citer des passages de la requête adressée par le corps médical bagnèrais aux pouvoirs publics.

« Renoncer, écrivait le rapporteur, à une arme sanitaire aussi complète, aussi en harmonie avec les progrès de la science, serait, à mon avis, une double faute contre le progrès et contre nos consciences de médecins, et j'estime que nous avons le devoir de faire entendre nos protestations à tous ceux, de près ou de loin, que l'Hygiène publique ne laisse pas indifférents.

« D'autre part, notre ville est menacée de perdre

le directeur de son bureau d'hygiène, celui qui a organisé de toutes pièces le remarquable armement sanitaire dont l'Exposition de Lyon a jugé la valeur.

« C'est au moment où nous devons construire une usine de purification de notre eau potable, comme cela doit se faire pour toutes les eaux des sources calcaires, édifier le réseau-vanne de notre canalisation d'égouts, c'est au moment où la circulaire de M. le Président du Conseil menace de mort les stations thermales convaincues d'insuffisance sanitaire, que nous allons perdre le spécialiste, le technicien, qui, seul, peut maintenir au premier rang, hors de pair, notre outillage et nos œuvres sanitaires. Nous devons mettre tout en action pour éviter ce que nous considérons comme un désastre. »

Le ministère, alors fit étudier une solution pouvant concilier les textes réglementaires et les intérêts de la station. Et l'on donna l'investiture départementale officielle au chef de désinfection de Bagnères, en l'autorisant à se servir de son superbe matériel.

En 1909, on mit la dernière main au laboratoire municipal de bactériologie, organe d'une telle importance que nous croyons devoir lui consacrer un chapitre spécial.

En 1909 et 1910, le service marcha normalement; mais en septembre 1910, le directeur fut appelé à d'autres fonctions et dut quitter Bagnères. Le nouveau directeur n'est pas encore désigné.

CHAPITRE II

Fonctionnement du Bureau d'hygiène

Nous allons passer en revue les attributions confiées au Bureau d'hygiène par l'arrêté du 9 juillet 1908.

A. — *Attributions obligatoires*

A. — Mesures sanitaires concernant les individus. — a) *Contrôle de l'exécution du règlement sanitaire pour les prescriptions concernant les individus.*

En sa qualité de ville thermale, Bagnères est tenue à des exigences sanitaires plus grandes qu'une ville ordinaire. Aussi le règlement sanitaire bagnèrais ne se borne-t-il pas à copier le réglement modèle, applicable aux villes, et comporte-t-il des articles véritablement originaux. Ainsi l'article 60 rappelle la contagiosité de la tuberculose et sa curabilité ; il mentionne toute l'importance qu'il y a à en faire la déclaration précoce au service sanitaire. L'article 78 vise les dispositions nécessaires pour le transport des

corps des personnes mortes de maladies contagieuses, etc.

Les infractions volontaires aux prescriptions sanitaires concernant les individus ont été assez rares. De ce côté le bureau d'hygiène n'a pas eu de difficultés majeures ; dans deux cas où, tout au début du fonctionnement du nouvel organe, la désinfection n'avait pas été assurée d'une manière suffisante, une intervention énergique du service sanitaire mit les choses au point et brisa pour l'avenir toute résistance. Aux pièces justificatives on verra comment le bureau d'hygiène sut tirer parti des articles 60 § 4 et 63 pour essayer de protéger la ville contre toute importation cholérique.

D'autre part, un militaire, convalescent de fièvre typhoïde, étant rentré dans ses foyers, le bureau d'hygiène prit texte de l'article 66, interdisant le déversement des déjections et excrétions dangereuses sur les voies publiques, dans les jardins, etc., pour mettre en surveillance sanitaire et le convalescent et l'îlot de maisons contiguës à la sienne.

Il n'y a guère à intervenir que pour empêcher les tuberculeux de cracher sur le sol, et pour essayer d'interdire la vente, sans désinfection préalable, d'objets ayant appartenu à des personnes décédées dans les villages voisins.

b) Réception des déclarations de maladies transmissibles ou contagieuses ; contrôle de la prophy-

laxie et de l'isolement. — Comme partout en France, la déclaration des maladies infectieuses ne se fait pas à Bagnères d'une façon très régulière; mais nous devons reconnaître que si les formes n'y sont pas, beaucoup de médecins s'adressent au bureau d'hygiène d'une manière officieuse. Dans l'ensemble, les maladies transmissibles ou contagieuses s.nt donc généralement signalées, sinon déclarées par la carte-lettre officielle.

Nous ne pouvons mieux faire que de citer un passage du rapport de 1906 du Directeur du Bureau d'hygiène :

« Il ne suffit pas d'avoir un bureau d'hygiène pouvant donner toutes les indications nécessaires au point de vue de la prophylaxie, une station de désinfection prète à intervenir, il faut, de toute nécessité, que les déclarations soient faites... Or, en France, d'une façon générale, ce service ne se fait pas ou se fait très mal.

» Nous nous sommes efforcé de pénétrer les causes — certaines causes tout au moins — de la répugnance manifestée par une grande partie du corps médical à l'égard d'une mesure aussi légitime, aussi utile. Et plusieurs confrères nous ont avoué « qu'ils ne voulaient pas voir un autre médecin qu'eux pénétrer auprès de leurs clients. »

» C'est alors que nous eûmes l'idée de ne pas heurter de front ce sentiment, mais de confier, en règle, aux médecins traitants, la surveillance sani-

taire de leurs propres malades. Beaucoup ont accepté avec satisfaction cette combinaison, qui fait des praticiens les collaborateurs dévoués du service sanitaire.

» Leur diagnostic établi, et même parfois sur un simple soupçon, ils viennent à nous, soit par l'intermédiaire de la carte-lettre réglementaire, soit d'une façon moins officielle. Nous leur donnons des instructions sanitaires rédigées à l'avance avec des détail minutieux, et nous les complétons, s'il y a lieu, pour chaque circonstance particulière. Nous insistons sur les moyens de laboratoire propres à vérifier le diagnostic, et de plus en plus souvent nous avons à faire une diazo-réaction, une séro-réaction, une recherche bactériologique, etc.

» Notre chef de poste de désinfection reçoit, de son côté, des instructions techniques très précises, et il est mis aux ordres du médecin traitant.

» Il va sans dire que, si nos confrères réclament notre présence, nous prenons nous-même la direction des mesures de prophylaxie. »

Dans ces conditions, il ne faut pas s'étonner que le contrôle de la prophylaxie et de l'isolement soit exercé avec une rigueur inconnue, croyons-nous, dans tout autre endroit. La puissante organisation du laboratoire permet de faire véritablement la chasse aux porteurs de germes, et nous avons assisté nous-même, au cours de l'été 1910, à un épisode véritablement suggestif.

Un père de famille vint un jour au bureau d'hygiène pour une affaire quelconque, et dit incidemment qu'une de ses filles rejetait les boissons par le nez. Le directeur supposa de suite une paralysie du voile du palais, consécutive à une diphtérie qui était passée inaperçue. Un examen bactériologique fut négatif. Mais une simple injection de sérum antidiphtérique amena la guérison presque immédiate des accidents paralytiques. Toute la famille, qui comptait de nombreux enfants, fut mise en surveillance sanitaire, et on pratiqua l'examen bactériologique du mucus rhino-pharyngé prélevé chez chacun de ses membres. Un résultat fut positif. Il concernait une petite fille qui n'avait jamais souffert d'angine, mais ses amygdales étaient creusées de lacunes profondes offrant aux bacilles de Loffler, longs d'ailleurs, une retraite quasi inviolable. Le traitement classique, puis les inhalations d'iode de Vincent (essayées, croyons-nous, pour la première fois dans un cas analogue), restèrent inefficaces. Le Dr Lafosse s'adressa alors à M. le Dr Louis Martin pour avoir des pastilles au sérum antimicrobien, mais ce traitement ne put être suivi qu'après le départ du directeur du bureau d'Hygiène et le nôtre ; nous n'avons pas pu nous procurer les renseignements complémentaires...

L'isolement est aussi institué rigoureusement à Bagnères. Grâce à l'influence du bureau d'hygiène, on obtient des résultats qui *à priori* ne semblent

pouvoir être atteints que dans l'armée. On trouvera aux pièces justificatives le compte rendu des ordres de service du bureau, essayant avec le plus entier succès de défendre la ville contre une importation possible de variole. On verra qu'une des prescriptions initiales fut, non pas seulement l'isolement du malade, mais l'isolement du groupe constitué par la famille entière. Actuellement on édifie à l'hôpital un pavillon d'isolement, véritablement très complet. La commission administrative et la municipalité avaient déjà poursuivi cette entreprise depuis de nombreuses années, mais la pression du bureau d'hygiène n'a pas été sans hâter sa réalisation.

Un autre point intéressant est la surveillance sanitaire des établissements thermaux. Le bureau d'hygiène a prescrit le nettoyage au formol en solution chaude des baignoires *après chaque bain*, la stérilisation par l'ébullition des embouts de humage après chaque usage, etc., etc.

c) Vaccination et revaccination obligatoires, en tant qu'elles relèvent de l'autorité municipale. — Depuis que M. le préfet Canal a pris la direction administrative des Hautes-Pyrénées, il s'est particulièrement attaché à solutionner, aux mieux de tous, les problèmes sanitaires les plus importants. En ce qui concerne la vaccination, il a imprimé au service départemental une vigoureuse impulsion. Il a obtenu du conseil général l'érection de la ville de Bagnères en circonscription vaccinale auto-

nome, et a nommé médecin vaccinateur pour cette circonscription nouvelle, le directeur du bureau d'hygiène. Les résultats ne se sont point fait attendre. Et dans le rapport présenté à M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur, par l'Inspection générale des services administratifs, à la suite de la tournée de 1909, M. l'Inspecteur Général Albert Bluzet pouvait écrire :

« Après l'achèvement des opérations vaccinales dans les communes, les maires doivent, aux termes de l'article 11 du décret réglementaire du 27 juillet 1903, prévenir individuellement les parents ou tuteurs des enfants qui ne se sont pas rendus aux séances, qu'ils sont tenus de présenter, avant la fin de l'année pour laquelle ces enfants sont soumis à l'obligation légale, un certificat délivré par un médecin particulier ou par une sage-femme.

» La possibilité même de l'application de cet article est subordonné au bon établissement et à la bonne tenue des listes, ce qui en exclut tout d'abord l'observation, comme il résulte des développements consacrés à ces dernières, dans un nombre considérable de communes. Il est en outre certain que cette pratique est négligée dans beaucoup de localités où elle pourrait ne pas l'être, et cela parce que les maires de ces communes entendent s'abstenir, de parti pris, de tout ce qui pourrait les conduire à l'exercice d'une contrainte quelconque à l'égard de leurs administrés.

» Cependant, comme il ne s'agit, en somme,

que de rappels, en vue de la production de certificats, la chose se fait, malgré tout, dans un certain nombre de communes de toute importance, et se fait même d'une façon très louable dans certaines villes où l'on obtient par des rappels réitérés, des résultats exellents (notamment à Dunkerque, Dijon, Toulon, Bagnères-de-Bigorre, etc.) »

Le bureau d'hygiène avait d'ailleurs fait ses preuves avant la lettre. En 1907, au moment où une épidémie de variole sévissait depuis Dunkerque jusqu'à Toulouse, le bureau suppléa le vaccinateur officiel malade et organisa la vaccination sur des bases tellement larges qu'il put rappeler cinq années d'assujettis dans chacune des trois catégories (première vaccination, première et deuxième revaccinations). Il put même persuader à un nombre important de non assujettis de se prêter à l'opération. Enfin, les nomades furent soumis à un contrôle rigoureux. Le permis de séjour ne leur était accordé qu'après inoculation. Contre toute attente, cette dernière catégorie de personnes fit le meilleur accueil aux exigences sanitaires du service municipal. Quant à la population autochtone, elle accepta sans difficulté la première vaccination, qui, d'une façon générale, était déjà entrée dans les mœurs ; et, après quelques hésitations et quelques rappels réitérés, elle se prêta d'abord docilement, puis bientôt avec un empressement marqué aux pratiques de la revaccination obligatoire et même facultative. En cin-

quante séances environ, durant le cours de l'été 1907, plus de 1200 personnes furent vaccinées ou revaccinées dans la petite villle.

La vaccination a été rendue populaire par les soins méticuleux d'asepsie pris au bureau d'hygiène; on lave à l'eau savonneuse autoclavée, puis à l'alcool et enfin à l'eau stérile la région à inoculer. On emploie des vaccinostyles stérilisés à l'étuve sèche de Poupinel; on reçoit le vaccin dans des verres de montre stérilisés de la même façon et renfermés dans une boîte de Pétri pour les protéger de la chute des poussières même pendant la séance de vaccination. Et pour faire sortir le contenu des tubes on a recours au petit appareil que nous avons décrit dans un récent numéro de l'*Anjou médical*. Enfin on procède soit par piqûre pour les premières vaccinations, soit par scarification grattée, une seule strie pratiquée avec la pointe du vaccinostyle tournée de travers, plutôt qu'avec un vaccinogratt. On a aussi employé le vaccinogriffe d'Izambert, mais d'une façon assez restreinte pour ne pouvoir tirer aucune conclusion.

En 1907, à cause sans doute de l'extrême élévation de la température estivale, le pourcentage des succès fut assez restreint, bien que le vaccin fut d'une marque réputée. L'habileté des vaccinateurs ne pouvait être mise en cause, car ils obtiennent, en règle, un pourcentage de succès considérable. L'année 1907 fait une excertion difficilement explicable par les simples raisons biologiques.

d) *Service de la désinfection.* — Vu l'importance de la question nous consacrons un chapitre spécial, à l'étude de la désinfection à Bagnères-de-Bigorre.

e) *Surveillance des hôtels et des logements loués en garni au point de vue de la salubrité.* — La surveillance sanitaire des hôtels et logements loués en garni a été exercée avec vigilance par le Bureau d'hygiène. Les logeurs ont reçu l'ordre de signaler tout cas de maladie; des inspections presque quotitiennes portant tantôt sur un point, tantôt sur un autre, permettaient de se rendre compte de la docilité des logeurs, en même temps que l'on s'assurait de la salubrité des locaux. Mais, comme pendant la saison thermale il y a peut-être 10 ou 12.000 chambres à louer à Bagnères, le bureau d'hygiène ne pouvait avoir la prétention de les visiter toutes; aussi organisa-t-il un système d'inspection inopinée. Nous mentionnerons aussi la façon dont il a procédé pour faire entrer dans les mœurs, sans trop de récriminations, cette surveillance qui, au premier abord, paraissait vexatoire. Les premières séries d'inspection ont porté sur les plus beaux hôtels, sur les plus belles villas, puis sur des logements moins luxueux, mais convenables; il y avait donc peu de chose à dire sous le rapport des immeubles, et d'autre part les propriétaires appartenant aux classes sociales élevées comprenaient mieux les nécessités des prescriptions sanitaires et se soumettaient plus volontiers

à l'obligation de signaler les étrangers malades. Il y a certainement encore bien des défaillances, mais on a pu faire accepter le principe sans trop de mauvaise volonté.

f) *Statistique des cas de maladies transmissibles ou contagieuses.* — Nous n'accorderons aucune valeur aux documents statistiques sur les cas de maladies transmissibles et contagieuses, en raison des euphémismes qui servent parfois à les désigner, et en raison de la variabilité des appellations d'une nosographie qui n'est pas encore étiologique. Seule, en effet, la déterminante étiologique a de l'importance pour le fonctionnaire sanitaire; nous connaissons bien maintenant ces angines éberthiennes légères qui sont des chaînons de transmission de fièvres typhoïdes. Une statistique n'a plus de raison d'être, d'après nous, si chaque cas de maladie aiguë n'est pas étudié bactériologiquement. Aussi croyons-nous devoir remplacer cette rubrique purement administrative et sans intérêt scientifique par quelques pages sur les causes principales de la morbidité et de la mortalité à Bagnères-de-Bigorre.

Causes de morbidité. — Les trois grands groupes des maladies, dites « maladies sociales », sont les grandes causes de la morbidité bagnéraise : l'alcoolisme, les maladies vénériennes, et surtout la tuberculose.

Comme dans tous les milieux ouvriers, l'alcoolisme fait à Bagnères des ravages terrifiants ; aussi,

nombreuses sont les tares nerveuses dans la population pauvre, tares que l'on voit apparaître trop souvent dès le plus jeune âge. Le médecin n'a-t-il pas tous les jours à lutter contre ces errements populaires qui font donner au tout jeune enfant du vin et même de l'alcool dans son lait, soit disant pour le fortifier? Le bureau d'hygiène a demandé au maire l'interdiction d'ouvrir des cabarets et auberges dans un rayon suffisamment étendu autour des écoles, hospices, etc...

Nombreuses aussi sont les maladies dites « vénériennes » ; et nombreux sont les décès occasionnés par le tertiarisme syphilitique. C'est que Bagnères est à la fois « un séjour de plaisir » comme dit une chanson locale, et une ville industrielle, une station thermale et une cité ouvrière ; de plus, une importante ville de garnison. Tarbes, éloignée de 20 kilomètres, y déverse, tous les dimanches et jours de fêtes, un nombre important de permissionnaires. Si l'on ajoute la modicité des traitements féminins, une ouvrière gagnant à peine de 30 à 50 francs par mois, l'on aura nous semble-t-il, les causes de la débauche locale qui expose Bagnères, plus que les autres villes de la même importance, aux maladies qu'entraîne l'immoralité.

Mais la grande meurtrière est la tuberculose : et c'est surtout encore dans la classe pauvre que celle-ci fait ses victimes ; la classe aisée étant au fond peu touchée. La tuberculose d'ailleurs n'a-t-elle pas été appelée une « maladie de misère ».

Or, grande est la misère dans nos milieux ouvriers ; et ici encore faut-il incriminer la modicité des salaires. Ainsi, voit-on une famille nombreuse entassée dans une chambre modeste et mal aérée, servant à tous les usages ; et fréquents sont les cas de contagion. De plus, l'inconfort et le peu de bien-être en leur logis font que les hommes vont chercher des « paradis artificiels », et « l'alcoolisme fait le lit de la tuberculose » suivant l'expression de M. le professeur Landouzy. Aussi, depuis sa création, le bureau d'hygiène a-t-il essayé de la diminuer par les puissants moyens de lutte dont dispose sa station de désinfection ; dès qu'un décès par tuberculose est déclaré, les vêtements, les linges, la litterie sont passés à l'étuve à vapeur ; les sommiers, les fourrures, les meubles, etc., à l'étuve à formol, et la désinfection des locaux est aussi complète que possible. Ainsi s'est-on efforcé d'éteindre certains foyers, certains « nids » à bacilles.

Quant aux infections d'origine hydrique, dothiénentérie et infections éberthiennes larvées, elles causent encore quelques décès à Bagnères ; néanmoins on doit reconnaître que ceux-ci sont en général exceptionnels ; toutefois en 1906, la ville fut atteinte par une épidémie, légère il est vrai, de dothiénentérie. Aussi le bureau d'hygiène réclame-t-il l'épuration de l'eau de l'alimentation, (plusieurs projets sont à l'étude) et la création d'un

réseau-vanne d'égout séparatif, dont quelques secteurs sont déjà construits.

A signaler encore quelques cas bénins d'entérite et de dysentérie. A cause de l'excellence du climat en été, généralement frais et agréable, la diarrhée infantile est relativement peu fréquente.

De nombreux cas de rhumatisme chronique sont causés par l'humidité du sol et des étages inférieurs ; peut-être doit-on voir là aussi la cause des cas de cancer, assez nombreux dans certains quartiers, parmi la population fixe naturellement.

Le service de la vaccination marchant normalement, aucun cas de variole n'est à signaler.

En résumé, les grands facteurs de morbidité bagnéraise sont donc les maladies dites de « misère ». Aussi, par la désinfection des locaux, meubles et linges, et par l'éducation des classes ouvrières, une bataille incessante leur est-elle livrée. Mais, contre les facteurs de prédisposition, la lutte est plus difficile. En 1905, M. Eugène Bérot avait écrit dans une notice intitulée : *l'Œuvre extra-sanitaire du bureau d'hygiène :*

« La lutte contre la misère est plus difficile. Nos ouvriers gagnent en moyenne, par an, cinq cents francs : nos ouvrières, deux cents à peine. Les isolées ne peuvent vivre à ce taux. La faiblesse de ces chiffres dépend de l'abaissement des salaires quotidiens et du grand nombre de jours de chômage. Il ne dépend pas de nous de relever les salaires quotidiens, ni de diminuer le chômage.. ,

mais nous pouvons essayer d'abaisser le coût de la vie ; ce que certains groupements ouvriers ont réalisé par l'association ; et d'employer les journées perdues à des besognes moins rémunératrices que le travail régulier, mais donnant pourtant quelque chose. Un ouvroir pour femmes sans travail, avec logements, fourneau économique et crèche est en projet. Ce serait une école ménagère, un refuge et une œuvre d'assistance par le travail. Pour les hommes, on compte sur l'ouverture des chantiers de construction des habitations à bon marché, et sur le travail des jardins ouvriers. Le travail du sol, le travail au grand air n'a-t-il pas de multiples avantages ?

« Plus tard peut-être on pourra faire mieux, tenter un essai d'association intégrale...

« Quant aux moyens matériels de réaliser notre programme, nous comptons d'abord sur la solidarité ouvrière. Une caisse de chômage peut être fondée par tous ceux qui ont souci de leurs frères et d'eux-mêmes. Certaines formes de la mutualité se prêtent à ces créations. Nos moniteurs, nous les recruterons aisément dans ce milieu dévoué... »

Mais c'est surtout des organisations qui engloberont la totalité des ouvriers français qu'il faut attendre les grands remèdes.

M. le professeur Chantemesse, dans le cours d'hygiène qu'il professait à la Faculté de Médecine de Paris durant le semestre d'hiver 1910-1911, ne disait-il pas que la lutte efficace contre la tuberculose

était dans l'assurance obligatoire ; et il citait en exemple les merveilleuses organisations allemandes.

B. — Mesures sanitaires concernant les immeubles. — a) *Contrôle de l'exécution du règlement sanitaire pour les prescriptions concernant les immeubles.* — Si le bureau d'hygiène n'a guère enregistré que des succès en ce qui concerne l'application du règlement sanitaire pour les prescriptions relatives aux individus, les résultats ont été infiniment moins complets lorsqu'il s'est agi des immeubles. On n'a pas idée des difficultés que peuvent soulever les mesures les plus simples lorsqu'on touche à la propriété. Ainsi l'obligation de faire mettre des hottes raccordées à un conduit de fumée pour permettre l'évacuation directe des produits de la combustion dans des fourneaux du gaz de ville ou du charbon de bois, a soulevé à maintes reprises des protestations difficilement compréhensibles étant donné le peu d'importance des frais à engager. A Bagnères, comme sans doute, en bien d'autres points de la France, on admet bien parfois le microbe, mais on n'admet pas l'oxyde de carbone...

Le règlement sanitaire de Bagnères, en ce qui concerne les immeubles, est d'ailleurs extrêmement complet ; il renferme des dispositions qui sont adaptées au pays, mais qui pourraient être d'ordre général. Ainsi l'article 5 stipule que les habitations devront autant que possible être édi-

fiées sur plaque d'isolement (plaque d'isolation des Anglais); ceci ne dispense pas des assises imperméables prescrites par l'article 6 et qu'on réalise dans la pratique au moyen d'une couche de bitume. Mentionnons encore les prises d'air pour ventilation (art. 3), la suppression des vides des entre-vous qui doivent être « toujours absolument comblés par des matières imperméables et imputrescibles » (art. 7), l'attribution à chaque foyer d'un tuyau de fumée particulier (art. 20), l'interdiction d'employer des poèles à combustion lente dans les pièces servant à l'habitation de nuit, ou dans les pièces adjacentes (art. 22).

b) *Délivrance du permis de construire.* — Bagnères n'ayant pas 20.000 habitants, la délivrance des permis de construire ne figure pas au nombre des attributions du bureau d'hygiène. Mais le règlement sanitaire indique néanmoins qu'il est recommandé aux architectes, entrepreneurs, ou propriétaires, de présenter, avant tout commencement de travaux, un ou plusieurs plans en double exemplaire. Un double des plans sera conservé à la mairie. Si des modifications sont reconnues nécessaires les observations du bureau d'hygiène seront notifiées dans un délai de vingt jours.

c) *Assainissement des immeubles insalubres.* — Nous pouvons répéter, et avec encore plus de force, ce que nous avons dit tout à l'heure au sujet de l'application des prescriptions du règle-

ment sanitaire relatif aux immeubles. Chaque fois que l'on touche à la propriété on se heurte à des difficultés quasi inextricables. Et comment s'en étonner, lorsque la loi de 1902 elle-même a accumulé comme à plaisir les difficultés de procédure. (Art. 12 et suivants). Le règlement sanitaire n'a en général pas d'effet rétroactif; les immeubles anciens et qui pêchent sous le rapport de la salubrité, échappent donc plus ou moins complètement à l'action directe du bureau d'hygiène. Il faut de toute nécessité recourir à l'intervention de la Commission sanitaire de circonscription, qui, non seulement, ne se réunit que très rarement, mais encore hésite presque toujours, surtout en France, à s'engager à fond. Et puis, il y a la série interminable des recours, d'abord au conseil départemental d'hygiène, puis devant toutes les juridictions possibles ; on sait que les syndicats de propriétaires vont aisément jusqu'au Conseil d'État, voire même jusqu'à la Chambre criminelle de la Cour de Cassation,

Et rien n'est suggestif comme la lecture de l'intéressant article de M. l'Inspecteur Général des services administratifs du Ministère de l'Intérieur, Bluzet, dans le tome XII du Traité d'Hygiène de MM. Chantemesse et Mosny. Les exemples donnés sont typiques et on pourrait, sans doute les trouver réédités dans l'histoire de chacun de nos bureaux d'hygiène. Ajoutons cependant qu'une proportion non négligeable des propriétaires bagnérais fait

montre d'une intelligente compréhension des choses de l'hygiène et accepte sans trop de protestations les indications du service lorsqu'il s'agit d'assainir leurs demeures.

d) *Surveillance des eaux d'alimentation provenant de puits, citernes, etc...* — Nous n'avons pas à tenir compte de cette rubrique. Il n'y a pour ainsi dire pas de puits, ni de citernes à Bagnères. Dans les écarts on use de l'eau de source, et dans l'agglomération urbaine presque tout le monde fait usage de l'eau de la distribution publique.

e) *Surveillance des fosses d'aisances, puisards, bétoires, etc...* — Ce chapitre ne nous arrêtera pas longuement. Comme nous le verrons ultérieurement, les fosses d'aisances sont très rares à Bagnères ; et celles qui subsistent encore disparaissent très rapidement. Dans le quartier des Vergers où il en existait quelques-unes parce qu'il n'y avait pas de canal de vidange, la création toute récente du réseau-vanne d'un égout séparatif va, comme conséquence naturelle, amener la suppression de toutes celles qui étaient en service jusqu'alors.

Les puisards absorbants sont également assez rares. Il en existait pourtant une série dans ce que le bureau d'hygiène appelait pittoresquement le hinterland de la rue Longue. Une campagne persévérante a été menée contre eux et l'on peut prévoir qu'il n'en subsistera bientôt plus.

Quant aux bétoires, c'est chose plus difficile. Tous les massifs calcaires en sont criblés, aussi bien dans le bassin de Paris, que dans les montagnes des Pyrénées. Ce que nous avons dit des lacs souterrains de nos montagnes nous dispense d'insister. Il faut une série d'études spéléologiques de longue haleine, il faut aussi, comme l'a demandé le bureau d'hygiène, depuis plusieurs années, instituer des recherches méthodiques à la fluorescéine.

f) *Casier sanitaire des immeubles.* — Grâce au dévouement de l'archiviste bibliothécaire de la ville, M. E. Bérot, cet important travail a pu être commencé de très bonne heure. L'on inscrivit d'abord sur des feuilles simples, véritables fiches, les documents sommaires que l'on rassemblait. Puis l'on organisa le travail d'ensemble.

On établit un modèle de feuilles de maison ; la première page contient la description générale de l'immeuble, la seconde renferme la description par étages et par logements, la troisième est réservée à l'enquête sanitaire, la quatrième est destinée à la statistique démographique et sanitaire. On demande aux propriétaires ou aux architectes de bien vouloir communiquer les plans, et l'on doit en établir une réduction photographique, en ayant soin de noter la proportionnalité de l'échelle. Une épreuve sur papier au bromure mat ou au ferro-prussiate sera ensuite complétée, sur les lieux, avec les signes conventionnels du casier de Paris, et

prendra place dans la feuille de maison. Des photographies d'après nature seront au besoin jointes au dossier.

Les « chemises de rues » gardent une place à l'enquête géologique et hydrologique ; elles portent en outre une reproduction photographique du plan des canalisations. Sur le second feuillet on inscrit les renseignements statistiques intéressants et en dernière page un résumé de « l'histoire sanitaire » de la rue.

Nous devons ajouter cependant qu'il n'y a qu'un petit nombre de chemises de rues qui aient été achevées.

Il existe à l'heure actuelle des feuilles de maison esquissées pour environ deux cents immeubles (quartier des Vergers) : toute la partie construction est faite ; plusieurs ont également des renseignements sanitaires. Il suffit désormais de pousser ces ébauches.

C. — MESURES SANITAIRES CONCERNANT LES LOCALITÉS. — a) *Assainissement général de la localité et de la voie publique.* — Bagnères a toujours passé, auprès de ses habitants et de ses visiteurs, pour être une ville très propre. Néanmoins, il est quelques améliorations qui s'imposent. Ordinairement le tonneau municipal circule bien dans les rues et sur les places, avant qu'on ne les balaye ; le balayage humide est la règle, mais celle-ci est encore quelquefois enfreinte ; dans les faubourgs l'on peut remarquer la persistance de quelques

dépotoirs particuliers dont la disparition s'impose : les poubelles sont d'un modèle laissé à l'initiative de chacun et pour ce rudimentaires ; et les tombereaux destinés à l'enlèvement des ordures sont de vieux tombereaux ordinaires, n'ayant rien des chariots sanitaires modernes.

b) *Contrôle des distributions publiques d'eau potable.*

c) *Contrôle du service des égouts.* — Ces deux questions étant très importantes, nous avons jugé bon de les traiter dans des chapitres spéciaux.

d) *Carte sanitaire de la commune.* — Bagnères est mieux partagée que la plupart des autres villes en ce qui concerne les cartes et plans sanitaires de la localité. Et le bureau d'hygiène a usé des procédés modernes de réduction photographique pour avoir à peu de frais et très rapidement la reproduction (diminuée) des grandes cartes du réseau des canaux de vidange et de l'atlas considérable, dressé à grande échelle, lors de l'établissement de la distribution d'eau potable. On a donc une série de très grands et beaux clichés qui permettent d'avoir aussi souvent qu'il est nécessaire un photogramme au gélatino-bromure ou au ferro-prussiate.

D. — *Attributions facultatives.*

1° Statistique démographique. — Durant le temps de notre stage au bureau d'hygiène, nous pûmes prendre connaissance du duplicata des bulletins de statistique démographique. Il nous

fut ainsi possible d'étudier le mouvement des naissances et des décès pour une période embrassant neuf années environ, allant de janvier 1902 à la fin du mois de septembre 1910.

Pour une population de 8.437 habitants, nous trouvons :

Tableau II

	1902		1903		1904		1905		1906		1907		1908		1909		1910	
	Naissances	Décès	Naissances	Décès	Naissances	Décès	Naissances	Décès	Naissances	Décès	Naissances	Décès	Naissances	Décès	Naissances	Décès	Naissances	Décès
anv...	20	12	12	21	18	16	12	20	11	20	8	16	9	18	15	10	16	17
év....	7	16	13	18	11	17	10	18	16	20	8	25	9	16	8	12	7	22
ars...	21	22	16	22	9	20	12	22	8	18	7	24	14	11	9	10	11	16
vril..	12	10	14	17	10	18	4	12	10	13	17	18	11	14	8	15	7	11
ai....	14	16	13	14	7	17	14	13	10	16	16	11	11	14	11	9	10	15
uin...	4	13	8	4	9	13	13	13	13	17	16	12	13	14	12	11	10	11
uillet.	10	11	11	11	15	10	7	8	9	19	5	15	13	12	11	19	12	7
oût...	15	21	11	17	12	18	11	13	13	23	14	16	6	13	8	5	12	14
ept...	14	18	12	10	10	14	12	11	17	15	9	17	15	19	6	16	.6	17
ct....	17	12	6	15	11	12	14	10	8	20	15	6	6	11	9	17	6	
ov....	9	11	13	14	6	15	10	21	9	10	13	13	5	12	6	13	11	
éc....	13	10	17	9	16	15	11	15	11	19	10	10	6	12	7	11	14	
Total.	156	172	146	172	134	185	130	176	135	210	138	183	118	166	110	148	122	
pour 000 hab.	18,4	20,3	17,3	20,3	15,8	21,9	15,4	20,8	16	24,8	16,3	21,6	13,9	19,6	13	17,5	14,4	

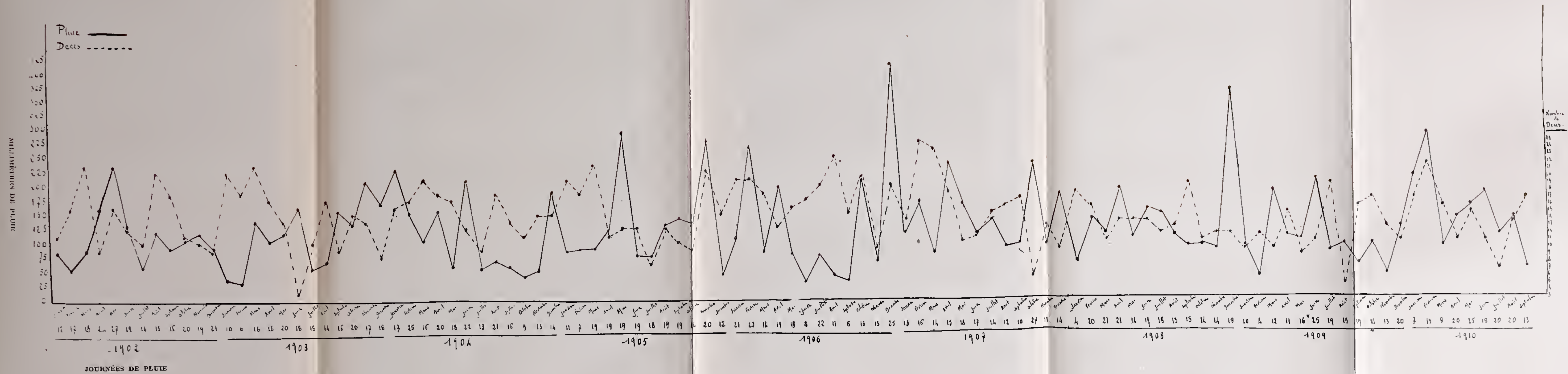
Sur une période de huit années allant de 1902 à 1909, nous obtenons sur 1.000 habitants une moyenne de 15,7 naissances et de 20,8 décès. Les décès l'emportent donc sur les naissances de 5,1. Ce sont là des chiffres alarmants. La même supériorité des décès sur les naissances a été constatée à la suite du recensement de 1911 qui a fait classer

le département des Hautes-Pyrénées parmi ceux qui se dépeuplent.

La faute en est-elle au nombre trop considérable des décès? les chiffres que nous avons obtenus pour cette période de huit années ne semblent pourtant pas l'indiquer, pour Bagnères tout au moins La moyenne est d'abord de 20,8 décès pour 1.000 habitants, ce qui est à peu près normal; de plus, à y regarder de plus près, l'on constate à partir de 1904, une diminution progressive dans la mortalité; en effet, nous avons en 1904, 21,9 décès pour 1.000 habitants; en 1905, 20,8; en 1908, 19,6 et 17,5 en 1909. L'on trouve bien en 1906 et 1907 des chiffres plus élevés qui contrarieraient cette courbe descendante, mais il faut remarquer que durant l'année 1906, une épidémie sévit dans tout notre midi.

Remarquons aussi qu'en septembre 1904 fut créé le bureau d'hygiène de notre ville; à la lutte incessante qu'il a entreprise contre la tuberculose en particulier, la grande faucheuse dans notre région, l'on doit sans doute une part de cette diminution dans le chiffre de la mortalité.

A quoi donc attribuer cette infériorité dans le nombre des naissances? Un seul facteur pour nous doit être mis en cause: la misère des classes ouvrières, misère qui fait que les parents redoutent les naissances successives et les charges qu'elles entraînent. De plus, la modicité des salaires des ouvriers fait que ceux-ci, au sortir de l'enfance,



MILLIMÈTRES DE PLUIE
Pluie
Decès
Nombre de Décès
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
JOURNÉES DE PLUIE

leur service militaire accompli, au moment où ils vont créer une famille, ne regagnent plus leur ville natale, attirés qu'ils sont par les villes tentaculaires où ils espèrent tirer un meilleur fruit de leur travail. La crainte de subvenir aux besoins d'une famille nombreuse, et l'émigration des jeunes gens de vingt à trente ans, telle est pour nous la raison du dépeuplement de notre région et de la diminution de la natalité dans notre ville.

Nota. — Nous avons pensé qu'il n'était pas sans intérêt de joindre la courbe pluviométrique à la courbe des décès. Nous avons commencé des études sur l'influenee des conditions météorologiques sur la morbidité et la mortalité. Mais, faute de documents suffisamment étendus, nous ne pouvons en tirer des conclusions fermes. Nous nous proposons de continuer cette étude.

2° Hygiène scolaire. — Il y eut d'abord quelques difficultés à organiser le service de l'hygiène scolaire à Bagnères. Cela tenait à ce que, comme dans bien d'autres endroits, on avait eréé sur le papicr une inspection médicale des écoles. Il y avait des médecins inspecteurs qui ne se savaient même pas chargés de ces fonctions. Néanmoins cette situation imposait quelques réserves au Directeur du Bureau d'hygiène, et ce ne fut que sur l'invitation du ministère que l'hygiène scolaire fut officiellement dévolue au Bureau d'hygiène à titre d'attribution facultative. Le Directeur prit

alors en main le service de l'inspection médicale des écoles, et porta ses efforts sur trois points : *a*) Surveillance des locaux ; *b*) examen médical et sanitaire des élèves ; *c*) instruction des élèves en matière d'hygiène.

a) *Surveillance des locaux*, — L'école primaire et primaire supérieure des garçons est vraiment très belle : classes superbes, bien aménagées, grande propreté, aération considérable, bon éclairage, etc.

L'école des filles, par contre, est un vieux bâtiment qu'on se propose de changer à bref délai.

Quant à l'école maternelle, elle est beaucoup trop petite pour le nombre des élèves. Elle ne comprenait que deux salles, ne mesurant guère plus de 6 mètres sur 6, avec 3 m. 50 de hauteur d'étage et qui abritaient chacune environ 80 enfants. On était donc obligé de laisser portes et fenêtres ouvertes presque constamment, ce qui, par les froids de l'hiver, n'était pas sans inconvénients sérieux. Aussi est-il question de substituer à cette école unique des écoles de quartier qui n'exposeront plus des enfants de deux à six ans, ni aux dangers de l'entassement, ni aux inconvénients de trop longues courses sous la pluie ou sous la neige. En attendant, on a tout au moins annexé à l'école maternelle une troisième salle de classe, ce qui n'est qu'un palliatif très insuffisant et certainement temporaire.

b) *Examen médical et sanitaire des élèves.* —

L'examen des élèves se pratique conformément au modèle de fiche ci-dessous :

Département des Hautes-Pyrénées —	Fiche sanitaire — Établiss. : École communale de Noms et prénoms de l'élève : Date de naissance :	Commune de Bagnères-de-Bigorre —

Année scolaire	Poids corporel	Taille	Périmètre thoracique
1er trimestre			
2e trimestre			
3e trimestre			
4e trimestre			
Observations			

Propreté du linge.
— des vêtements.
— des mains.
— des pieds.
— de la tête.
— de la peau.
— des dents.
— des yeux.
— des oreilles.
État des dents.
— des yeux.
— des oreilles.
— du nez et de la gorge.
Auscultation { du cœur. / des poumons.
Musculature.
Intelligence.
Caractère.
Antécédents.
Alimentation.
Vaccination.

Le Directeur avait déjà sollicité la collaboration de dentistes, d'un dermatologiste, etc., et des pourparlers avaient été engagés... Il n'est pas besoin de répéter que les convalescents de maladie infectieuse, sont bien entendu, examinés sous le rapport bactériologique et les porteurs de germes sont étroitement surveillés.

c) *Instruction des élèves en matière d'hygiène.* — On a distribué aux élèves d'assez nombreux exemplaires *du Précis élémentaire d'hygiène pra-*

tique du Dr Lafosse. Le bureau d'hygiène fait en outre, autant que possible, dans chaque classe du cours moyen les cinq conférences suivantes :

1o Propreté individuelle ;

2o Hygiène du logement ;

3o Le péril alcoolique ;

4o Le péril tuberculeux ;

5o Misère physiologique et paupérisme ; le secours de l'association.

Et les trois suivantes dans les cours supérieurs :

1° L'eau potable ;

2° Les eaux usées ;

3o Puériculture (écoles de filles).

Puis, les élèves doivent de temps à autre faire à l'improviste une composition sur un de ces sujets d'hygiène élémentaire. Cela en présence et sous la direction du médecin inspecteur qui lève les copies et les emporte.

Dans les écoles libres, tant primaires que secondaires, un médecin de la station, le Dr Gandy, très versé dans les questions d'hygiène, a fait également une série de leçons.

Au total, l'organisation de l'hygiène scolaire à Bagnères existe, encore que rudimentaire ; et nous regrettons de ne pas voir notre petite ville figurer dans l'intéressante thèse de M. le Dr Magnanon sur le Médecin scolaire.

3o Hygiène alimentaire. — L'hygiène alimentaire ne faisait primitivement pas partie des attributions du bureau d'hygiène, et cela tient à ce

qu'il existait, avant la création de ce bureau, une sérieuse inspection vétérinaire de l'abattoir et des viandes foraines, et à ce que, d'autre part, le commissaire de police avait assuré le service de la protection du lait. Ce dernier fonctionnaire obtenait d'ailleurs des résultats appréciables, mais par des moyens qui n'étaient pas toujours ceux de l'analyse scientifique ; le lactodensimètre avec lequel il opérait avait surtout un effet moral.

L'arrêté du 9 juillet 1908 confiait au bureau d'hygiène la surveillance des aliments. Mais les services antérieurs n'étant point dépossédés, le directeur ne jugea pas nécessaire de prendre trop rapidement la diretion effective de cette partie des services sanitaires. Cependant, à l'occasion, le bureau d'hygiène intervenait. C'est ainsi qu'à plusieurs reprises il interdit la mise en vente de viandes provenant d'animaux malades, qu'il fit jeter ou enfouir sur un lit de chaux des comestibles avariés ou jugés dangereux. Il ordonna, d'autre part, quelquefois des analyses de farines ou d'autres produits alimentaires jugés suspects. Mais la mise en activité du service de la répression des fraudes (service confié à M. le commissaire de police) suffit, en règle, dans une ville comme Bagnères, à assurer d'une manière convenable la surveillance des produits destinés à l'alimentation. Nous devons également ajouter que la fraîcheur de la température à Bagnères, même pendant les

mois d'été, est un puissant facteur de conservation des denrées facilement altérables. Il n'y a jamais eu, à notre connaissance, d'empoisonnement alimentaire, ni par le bacille du botulisme, ni par un des paratyphiques, ni par l'entérocoque, ni même par le proteus.

Il est cependant certaines imperfections que le bureau d'hygiène s'efforça de corriger ; les denrées alimentaires sont trop souvent exposées dans les étalages aux poussières de la rue ; les viandes sont mal protégées des mouches, particulièrement abondantes dans la région ; enfin, l'irrigation des cultures maraichères avec les eaux des canaux donne trop souvent des helminthiases.

4° Police sanitaire des animaux. — De même que le service de l'hygiène alimentaire, la police sanitaire des animaux était faite tant par le vétérinaire sanitaire inspecteur de l'abattoir que par le commissaire de police ; le bureau d'hygiène n'a donc eu à intervenir qu'en troisième ligne. Il s'est surtout attaché à deux questions : la tuberculose des bovidés et la prophylaxie de la rage.

Il y a de très nombreux chiens errants dans la région, ce qui nécessite une surveillance toute particulière. On avait la funeste habitude d'abattre tout chien suspect qui avait mordu une personne, et, dans le doute, le mordu refusait souvent d'aller à l'Institut Pasteur. Le bureau d'hygiène mit un terme à ces errements : tout chien mordu fut mis

en surveilance sanitaire de dix jours. Et l'on trouvera aux piéces justificatives la reproduction de la feuille réglementaire qui est actuellement toujours remplie.

Quant à la tuberculose des bovidés, on recommanda chaudement l'épreuve à la tuberculine et l'on fut assez heureux pour faire adopter par certains vétérinaires, cette façon de voir.

5° Surveillance des établissements insalubres, dangereux ou incommodes. — C'est encore là une des attributions récentes du bureau d'hygiène. Aussi cette surveillance n'a-t-elle guère été exercée que pour les tueries (qui ont donné lieu parfois à des interventions avec sanctions pénales), pour le clos d'équarrissage et les tanneries où l'on utilisait les cuirs verts. Le directeur du bureau d'hygiène d'ailleurs tenait à éviter toute occasion de conflit avec l'inspection du travail, l'article 32 de la loi du 15 février 1902 semblant devoir déposséder les fonctionnaires d'ordre purement sanitaire.

6° Œuvres d'hygiène sociale et éducation sanitaire de la population. — C'est à Bagnères, croyons-nous, que fut pour la premiére fois instituée cette rubrique dans la liste des attributions facultatives des bureaux d'hygiène. C'est qu'en effet le directeur avait toujours soutenu que c'était par l'éducation du grand public, éducation générale d'une part, éducation sanitaire de l'autre, que l'on pouvait arriver à obtenir des résultats en

matière d'hygiène. Son rapport de 1906 se termine par les conclusions suivantes, qui ont été reproduites par *la Revue pratique d'hygiène municipale* et dans nombre d'autres publications :

« La création, dans un quartier un peu reculé, de jardins ouvriers et d'habitations à bon marché, avec interdiction d'y exercer le commerce des boissons, donnerait des résultats encore supérieurs... Et, de ce côté, pas d'obstacles financiers majeurs, les caisses d'épargne et établissements similaires étant autorisés à prêter aux sociétés d'habitations ouvrières.

« Les œuvres d'assistance par le travail devraient être une des préoccupations primordiales de toute municipalité. N'est-ce pas la forme la plus parfaite de la lutte contre l'infortune, en même temps que le moyen le moins onéreux de secourir les misères imméritées ?

» Telles sont, dans l'ordre matériel, les principales mesures que réclame l'hygiène de votre cité.

» Mais il est d'autres réformes, encore plus importantes, encore plus urgentes, d'un profit immédiat et sûr, et qui n'exigent pas de sacrifices pécuniaires. Ces réformes sont d'ordre moral, d'ordre psychologique. Sans elles, les meilleures mesures sont insuffisantes... C'est dans le domaine de l'hygiène que la loi de solaridité apparaît avec le plus d'évidence, que l'interdépendance de tous les êtres se montre à tous les yeux.

» Ce qu'il importe donc, à notre avis, de réaliser avant tout, c'est d'organiser la croisade sanitaire de tous ceux qui savent et qui comprennent ; c'est de faire l'éducation sanitaire de tous ceux qui ne savent pas ; c'est de renoncer à la politique de dissimulation sanitaire traditionnelle dans les villes qui vivent de l'étranger ; c'est enfin, pour l'autorité administrative, de prendre la ferme résolution d'appliquer les lois et règlements sur l'hygiène, sans trop redouter des mécontentements d'électeurs...

» Avec de la franchise et de l'énergie pour tout capital, on améliorerait d'emblée, et d'une manière notable, la situation sanitaire. Que, dans la prochaine réorganisation du bureau d'hygiène, on donne à ce service, comme attributions, l'hygiène de l'enfance, l'hygiène scolaire et l'hygiène alimentaire ; qu'on multiplie les leçons d'hygiène à l'école, au collège, dans les cours d'adultes ; qu'on active la lutte contre l'immoralité, la propagande anti-alcoolique ; qu'on fasse appel à la presse pour agir sur l'esprit public ; qu'on exige des médecins la prompte déclaration des maladies contagieuses ; des propriétaires, les réparations indispensables à la salubrité des immeubles ; du service des travaux, l'obéissance aux injonctions sanitaires ; de tous, enfin le respect de la santé du voisin, c'est-à-dire de la santé du public... »

Nous devons ajouter que, si au point de vue de

l'éducation sanitaire de la population, des résultats notables ont été obtenus, il n'en est pas de même en ce qui concerne les œuvres d'hygiène sociale. Sous ce dernier rapport, tout a été amorcé, rien n'a pu être mené à bonne fin ; les habitations à bon marché, les caisses de chômage, tout cela n'est pas encore réalisé. Mais nous espérons que le bon grain semé ne pourra manquer de germer, et que le dévoué propagandiste du bureau d'hygiène qu'est M. Dulout (qui s'est volontairement chargé des fonctions d'enquêteur ouvrier), finira par triompher des lenteurs d'organisation.

Comme éducation sanitaire, l'enfant est pris, comme le demande M. Courmont, dès l'école même primaire, ainsi que nous l'avons vu au paragraphe concernant l'hygiène scolaire. Puis, à l'atelier, des propagandistes distribuent des tracts et des brochures ; nous citerons : *la Vérité sur l'alcool* ; *Pour nos fils, quand ils auront dix-huit ans*, du professeur Fournier ; *le Précis élémentaire d'hygiène pratique* du Dr Lafosse, etc. Des conférences de vulgarisation sont faites aux associations ouvrières, et des articles de vulgarisation envoyés à la presse locale. Très souvent, les lettres ou avis du bureau d'hygiène sont envoyés sur des feuilles dont le verso porte une causerie sur une grande question d'hygiène populaire, la tuberculose par exemple. (V. pièce justificative).

L'action du bureau d'hygiène ne s'arrête pas là ; des conférences sont faites dans les milieux socia-

lement et intellectuellement les plus relevés, par exemple à la société Ramond ou à la société médicale. Les leçons faites au laboratoire à des médecins et à des étudiants en médecine, soit de la région soit même étrangers, ont été extrêmement nombreuses et ont touché la plupart des sujets d'actualité, en microbiologie et en pathologie générale, en faisant bien entendu toujours une part importante aux applications sanitaires.

Rappelons enfin que le bureau d'hygiène, et son laboratoire de microbiologie, ont servi d'école d'application à plusieurs titulaires du Certificat d'Études d'hygiène de la Faculté de Médecine de Toulouse. C'était là une idée chère à M. Lafosse : pour lui, les futurs fonctionnaires sanitaires ne doivent pas seulement suivre des cours et faire des travaux pratiques dans une Faculté : il leur faut encore une véritable initiation professionnelle ; et il leur conseille un « stage sanitaire » dans un bureau d'hygiène bien dirigé, stage sanitaire qu'il dit aussi nécessaire, pour l'hygiéniste, que le stage hospitalier l'est pour le médecin, (Lafosse, *Tribune médicale*, 3 avril 1906). Nous croyons que le bureau d'hygiène de Bagnères a eu les premiers stagiaires. C'étaient d'ailleurs des hommes particulièrement qualifiés: l'un, M. l'ingénieur sanitaire Renaud, ingénieur E. C. P., a bien voulu remplir gracieusement les fonctions d'ingénieur sanitaire du bureau d'hygiène; l'autre, le Dr Gandy, lauréat de l'Académie de Médecine, n'a pas hésité

à se charger du lourd service de préparateur au laboratoire de microbiologie. Tous deux ont donc fait un stage pratique des plus sérieux et des plus efficaces.

CHAPITRE III

Services sanitaires indépendants du bureau d'hygiène

1° *Inspection vétérinaire.* — Nous avons déjà mentionné l'inspection vétérinaire. C'est un service ancien qui fonctionne bien ; d'ailleurs, un abattoir neuf vient d'être construit, en s'inspirant des travaux récents sur la matière. Le bureau d'hygiène a demandé que l'on assurât la stérilisation des eaux usées, que l'on adjoignît un stérilisateur, comme dans les abattoirs italiens, pour cuisson à la vapeur sous pression des viandes provenant d'animaux tuberculeux ; viandes qui pourraient alors être vendues à bas prix. Il est parait-il, question d'installer un frigorifique.

2° *Service de la répression des fraudes.* — Nous ne reviendrons pas non plus sur le service de la répression des fraudes, bien assuré par M. le commissaire de police. Mais nous devons dire quelques mots du laboratoire d'analyses, dont le chef est, comme nous l'avons indiqué, un docteur en pharmacie, ancien interne des hôpitaux de Paris : le laboratoire d'analyses lui appartient et a été mis

gracieusement a la disposition du bureau d'hygiène. On y trouve : une triple canalisation d'eau, de gaz et de vide ; une trompe à eau et une cloche à vide ; un alambic, des appareils à distillation fractionnée ; un bain-marie à niveau constant ; une étuve à dessication, des capsules en platine ; une grande soufflerie pour le travail du verre : de la verrerie graduée, etc.

De plus, la bibliothèque contient les grands traités de Moissan, de Béhal, de Berthelot et Jungfleisch, les manuels d'Arthus, d'Hugounenq, etc., pour la chimie ; les traités de Villiers et Collin, de Smolenski, etc., pour les falsifications ; etc., etc.

A ce laboratoire se pratiquent les examens courants de laits, de beurres, vins, etc. ; on y a fait des recherches de cuivre et de plomb dans une eau d'alimentation ; des analyses des farines adultérées ; des analyses chimiques d'eaux, etc.

3° *Surveillance de la prostitution.* — La surveillance de la prostitution est exercée par le commissaire de police, et par le médecin de l'hôpital au point de vue de la prophylaxie des maladies vénériennes. Il n'y a rien de particulier à en dire.

4° *Hygiène de l'enfance.* — Depuis quelques années a été organisée à l'hôpital une consultation gratuite des nourrissons, qui est très suivie.

5° *Service de la constatation des décès.* — Le service de la constatation des décès est assuré par chacun des médecins de la ville, en ce qui concerne

ses clients. Il se fait d'ailleurs avec beaucoup de régularité. Dans les cas exceptionnels, où il n'y aurait pas de médecin traitant, un médecin désigné par le maire, doit s'assurer de la réalité du décès et de sa cause probable. Le bureau d'hygiène a d'ailleurs depuis 1904 recommandé les épreuves de Ott, de Brissemoret et de Icart ; le matériel pour injections d'Icart existe au laboratoire.

6° *Cimetière.* — Le cimetière de Bagnères est doté d'un dépôt mortuaire, sorte de petit dépositoire où l'on peut, à l'occasion, pratiquer une autopsie.

7° *Collecte des ordures ménagères.* — La collecte des ordures ménagères est assurée par le service de la voirie, qui utilise encore des tombereaux d'un modèle archaïque. Il existe un grand dépotoir près du cimetière ; il avait été question jadis d'entrer en pourparlers pour l'établissement d'un destructeur par incinération, mais nous n'avons pu savoir où en était cette question.

Rapports du Bureau d'hygiène avec les autres services municipaux. — Le bureau d'hygiène de Bagnères n'a pas eu grandement à lutter contre les autres services municipaux. Plusieurs, bien loin de feindre ignorer son existence, ont, au contraire, sollicité son concours, lui ont demandé des avis techniques pour toute l'œuvre de la protection sanitaire, à laquelle, services distincts et bureau d'hygiène s'efforcent de concourir en parfaite

harmonie. Aussi, pour toute affaire intéressant de près ou de loin l'application de la loi du 15 février 1902, le bureau d'hygiène doit émettre son avis, quand il ne propose pas lui-même la solution.

CHAPITRE IV

Mode d'alimentation en eau potable

Trois sources, Argados (Asté), Hount-Negro et la Sarre, alimentent la distribution générale d'eau potable de la ville de Bagnères. Quelques autres sources moins importantes alimentent une seule fontaine, (ainsi la fontaine Saint-Blaise), deux ou trois maisons particulières ou quelques propriétés privées. Quant aux puits, il n'en existe pour ainsi dire plus. La presque totalité de la population agglomérée fait donc usage de l'eau de la distribution générale. Dans l'annuaire des distributions d'eau de 1903, MM. Imbeaux, Hoc, Van Lint et Peter, nous donnent les renseignements suivants :

« Bagnères-de-Bigorre, (8.671 habitants) (6.710 population municipale agglomérée) ; (1.341 maisons).

» Sources, adduction par la gravité.

» Il y avait anciennement plusieurs sources dans la ville. En 1867, suivant le projet de M. Vaussenat, on a distribué les eaux de la source de la Sarre ; la dépense a été d'environ 115.000 francs.

En 1898, on a capté et distribué les sources Hount-Negro et Argados et dépensé environ 85.000 francs.

» Régie directe : l'architecte-voyer est chargé du service des eaux.

» Provenance de l'eau : les trois sources sont captées au sortir du rocher calcaire dans des chambres en maçonnerie ; les eaux de la source de Hount-Negro passent ensuite dans un bassin de décantation de 1 mètre de profondeur.

» Réservoirs : pas de réservoirs.

» Distribution : *a*) la source de la Sarre, située à l'extrémité sud de la ville, n'est qu'à dix mètres au-dessus de l'extrémité nord ; la conduite maîtresse de distribution est en fonte, de 0 m. 40 de diamètre, et a 510 mètres de longueur. La pression est faible dans cette conduite et celles qu'elle alimente.

b) La source d'Argados qui est à 3.500 mètres de l'entrée de la ville et à 45 mètres en contre-haut, et la source de Hount-Negro qui est à 2.500 mètres de distance et à 36 mètres en contre-haut, sont amenées jusqu'à l'entrée de la ville par une conduite en ciment armé (système Bonna) de 0 m. 50 de diamètre. Elle est continuée en ville par des conduites en fonte de 0 m. 250 à 0 m. 081 de diamètre ; le réseau a 4.400 mètres de développement ; il y a 36 vannes d'arrêt.

» Le service public comprend 50 bornes-fontaines à jet continu ;

» Six bouches d'incendie ;

» Il y a 500 concessions particulières au robinet de jauge. Volume d'eau. La source de la Sarre donne 120 litres par seconde et les sources d'Argados et de Hount-Negro 320 litres.

» Les concessions particulières sont de trois catégories : 6 litres à la minute (soit 8.640 litres par jour) pour 20 francs par an ; 9 litres à la minute pour 30 francs ; 12 litres à la minute pour 40 francs ; et 30 litres à la minute pour 80 francs par an. De plus, la ville donne gratuitement l'eau nécessaire aux appareils de chasse des water-closets. Les concessions rapportent environ 10.000 francs par an. »

Cela est encore vrai aujourd'hui. à cela près, que la population a légèrement diminué, que le nombre des maisons a augmenté, et avec elles, le nombre des concessions particulières : 650 concessions rapportent actuellement 14.000 francs.

La quantité d'eau par tête d'habitant dépasse 3.000 litres par jour, et cela au fort de la saison, alors que la population normale est doublée par l'afflux des baigneurs. C'est donc un chiffre véritablement extraordinaire.

La municipalité, lors de l'établissement de la distribution d'eau, avait eu le souci (qui dénote pour cette époque un esprit singulièrement avisé) de faire pratiquer par des laboratoires de Paris et de Bordeaux des analyses chimiques et bactériologiques dont nous donnons ci-dessous les résultats.

Analyse chimique

Résumé des Analyses chimiques des eaux potables de Bagnères-de-Bigorre, faites au laboratoire de M. Carles, pharmacien à Bordeaux

	Hount. Negro	Argados	La Sarre
Odeur, couleur, saveur, limpidité	Normales; ne se trouble pas par l'ébulition.	Id.	Id.
Degré hydrotrimétrique	11 millig. 5	14 millig.	14 millig. 5
Résidu sec à 100° (gr. par litre).	0 millig. 20	0 millig. 146	0 millig. 210
Sulfate de chaux cristallisé	0 millig. 058		0 millig. 030
Oxygène (pris en permanganate, millig.).	0 millig. 50		1 millig. 5
Ammoniaque	0	0	0
Nitrates	Assez abondants.	Traces.	Traces négligeables.
Nitrites	0	0	0
Corps gras	0	0	0
Métaux toxiques. . .	0	0	0
Chlorures (en NaCl) gr. par litre	0 millig. 005	Chlorures et sels de magnésie 0.010.	NaCl. 0.007
Carbonate de chaux. .	Abondant.	Carbon. et autres sels de chaux 0,132.	Sel dominant. carbonate de chaux.
Carbon. de magnésie.	Abondant.		
Silice	Traces négligeables.	Traces.	
Matières organiques .		A peine traces. Sulfate teneux, traces.	
Conclusion	Eau très propre à tous usages. 1er mai 1896	Bonne eau de table. 29 mai 1897	Eau très propre à tous usages. 14 février 1896

Analyse bactériologique

Pratiquée en décembre 1897, par M. Winter, chef de laboratoire à la Faculté de médecine de Paris.

Nombre de colonies { dans La Sarre . . 35 / — Argados . . 47 / — Hount-Negro . 65 } au millimètre cube (*sic*).

Détail des colonies : 70 o/o. B. coli. 20 o/o. B. subtitis et mesentericus vulgatus. Le reste : staphylococus albus et aureus.

Il y a certainement une erreur dans la transcription de ces derniers résultats; ce qui enlève toute valeur à cette analyse bactériologique.

Les analyses colimétriques du bureau d'hygiène accusent des écarts considérables, ce qui tient, ainsi que nous l'avons déjà signalé à la nature du terrain (calcaire diaclasé) et par conséquent à la possibilité d'arrivée d'eau de ruissellement; au surplus, il se produit fréquemment, après les fortes pluies d'orage, que des éboulements viennent causer un degré tel de turbidité de l'eau, que celle-ci est alors impropre aux usages alimentaires.

Aussi, une des grosses préoccupations du bureau d'hygiène et de la municipalité a-t-elle été l'épuration de l'eau potable. Un projet a été étudié et adopté. Il va sans dire que l'on n'a pas même envisagé la possibilité d'établir la surveillance sanitaire du bassin d'alimentation des sources. Pareille entreprise, en effet, serait impraticable, avec l'étendue et les difficultés d'accès de ces bassins dans des montagnes aussi importantes; cela nécessite d'ailleurs toutes les ressources en personnel et en matériel d'une grande ville, et encore après tout cela n'est-on pas sûr qu'un siphon intermittent quelconque ne viendra pas relier le bassin protégé à un autre bassin non surveillé, et que l'on ne verra pas se rééditer l'aventure de la pollution de la source d'Arcier à Besançon. Pour la même raison, l'établissement d'un périmètre de protection, autour du point d'émergence de la source,

a été jugé insuffisant. On l'a établi pour le principe autour de la source d'Argados qui vient sourdre dans une prairie; pour Hount-Negro, qui jaillit au flanc d'une montagne abrupte, et pour la Sarre, dont le point de captage est en pleine ville, au-dessous d'une petite place bordée d'immeubles, la chose était impossible. Aussi, le bureau d'hygiène a-t-il déclaré d'emblée que le seul moyen de protéger efficacement nos eaux potables était de les épurer.

Le comité municipal d'hygiène et la municipalité se sont rangés à cette manière de voir, sous la réserve que l'on n'essayerait pas d'épurer toute la quantité d'eau vraiment colossale que fournissent nos sources.

L'on se contenterait de faire parvenir à une usine de purification installée sur les hauteurs de Maintenon, à une altitude suffisante, une quantité quotidienne d'eau, variant, suivant la saison, de 800 à 1.500 mètres cubes. On aurait donc au moins 100 litres par tête et par jour, uniquement pour les usages alimentaires et la toilette (bains exceptés, puisqu'à Bagnères on ne se baigne guère que dans les sources naturelles des établissements thermaux). Cette eau devait être préfiltrée, après passage aux dégrossisseurs, puis épurée par l'ozone, et enfin distribuée par une canalisation spéciale. Le reste de l'eau de source continuerait à alimenter par l'ancienne canalisation les lavoirs, les appareils de chasse des cabinets, etc.

La réalisation de ce projet a été empêchée jusqu'à ce jour par suite de la faillite d'une usine électrique sur laquelle l'on comptait pour avoir l'énergie suffisante.

On a depuis étudié deux projets de filtration (sur sable non submergé et sur sable submergé), tous deux après passage aux dégrossisseurs et préfiltration. La dépense totale, d'après les devis présentés, n'excéderait par une centaine de mille francs.

En 1909-1910, on a esquissé aussi l'étude de la purification par les rayons ultra-violets. Cette dernière partie de la question est encore à la période d'études.

CHAPITRE V

MODE D'ÉVACUATION DES MATIÈRES USÉES

I

Une de questions qui préoccupe le plus les hygiénistes est l'évacuation rapide loin des agglomérations, des eaux usées (eaux ménagères, eaux de toilette et de lavage, matières excrémentitielles, eaux de pluie et d'arrosage de la voie publique, eaux industrielles, etc), et leur épuration avant de les rendre aux rivières ou aux nappes d'eau souterraines (1).

Mais si les spécialistes sont d'accord sur la nécessité d'une évacuation rapide des matières usées, s'il n'y a pas divergence sur la question de principe, il n'en est plus de même lorsqu'on étudie les moyens d'exécution, les systèmes d'évacuation. L'on ne s'entend même pas sur certaines définitions élémentaires : c'est ainsi que l'expression courante « le tout à l'égout » est employé dans des acceptions très diverses.

1. Pour ce chapitre nous avons fait de larges emprunts au remarquable mémoire de M. l'ingénieur sanitaire H. Renaud, *l'Évacuation des eaux usées à Bagnères-de-Bigorre*.

Dans le traité d'hygiène de MM. Proust, Netter et Bourges, nous lisons en effet : « Nous avons déjà indiqué... que les matières usées liquides pouvaient être éloignées suivant deux systèmes : le premier, dit système unitaire, *système du tout à l'égout*, consiste à recevoir tous les déchets liquides dans une canalisation d'égout unique ; le second, dit système séparateur, comporte un mode d'évacuation différent pour chacun des éléments du sewage, soit qu'il existe une double canalisation d'égout, la plus grande partie des eaux-vannes avec les excréments s'écoulant dans une canaisation, tandis que l'autre canalisation reçoit les eaux pluviales et les eaux industrielles, et reste distincte de la première ; soit qu'il n'existe qu'une seule canalisation d'égout réservée aux eaux ménagères et aux eaux de pluie, tandis que les excréments sont recueillis dans des fosses fixes ou des tinettes mobiles et enlevées par la vidange » (1).

Par contre, d'autres auteurs, non moins autorisés, appellent tout *tout à l'égout* l'évacuation des eaux usées au moyen des égouts, que ces égouts soient du système unitaire ou du système séparatif.

C'est ainsi que MM. Macé et Imbeaux, dans leur

1. Dans l'excellent Précis d'hygiène de M. le professeur agrégé Macaigne, on trouve également une définition du même genre : « Le système unitaire consiste en ce que tout ce qui peut être entraîné par les eaux, est évacué par l'égout » et l'auteur mentionne page 137 le système unitaire dit du *tout à l'égout*.

rapport sur « l'Ensemble des mesures techniques propres à rendre et à maintenir salubres les agglomérations humaines » : *Technique sanitaire*, 1907, p. 29), définissent ainsi *le tout à l'égout* : « Le procédé universellement recommandé aujourd'hui pour l'évacuation des matières fécales consiste, chacun le sait, à les entraîner par l'eau dans une canalisation, c'est *le tout à l'égout* (la Schwenn-canalisation des allemands et le water-carriage des Anglais). On a discuté longuement pour savoir si l'on devait toujours recevoir les matières dans le même réseau d'égout que les eaux pluviales (système unitaire), ou si, dans certains cas, il n'y avait pas avantage à avoir deux réseaux, l'un le réseau-vanne pour les urines, les matières fécales, les eaux ménagères et parfois les premières eaux de lavage des chaussées et des petites pluies, l'autre le réseau pluvial, pour les eaux de pluie, leur fraction la plus importante (système séparatif). »

Pour éviter tout malentendu, dans tout ce qui suit, nous adopterons la manière de voir de MM. Macé et Imbeaux. Pour nous, l'évacuation rapide, par conduites souterraines, de toutes les eaux usées (sewage), constitue le tout à l'égout, qui peut être réalisé de deux façons : par le système unitaire, dans lequel une canalisation unique évacue toutes les matières, et par le système séparatif dans lequel les eaux-vannes sont séparées des eaux de pluie et de lavage des rues et évacuées dans une canalisation distincte.

S'il y a divergence au point de vue de la simple définition du tout à l'égout, il y a encore moins d'entente lorsque l'on met en balance les avantages et les inconvénients des systèmes en présence. La majorité des écrivains sanitaires convient que le choix du système séparatif, unitaire, ou mixte, est une question d'espèce, et que la solution du problème varie suivant les conditions locales. C'est que le congrès d'hygiène de Bruxelles de 1903 a exprimé dans la résoluion suivante : « Les systèmes séparatif, unitaire ou mixte peuvent être utilement employés suivant les circonstances. Ce n'est qu'après une étude comparée, après avoir soigneusement mis en balance les avantages et les inconvénients des deux systèmes pour le cas particulier soumis à son examen, que l'hygiéniste sanitaire pourra formuler des conclusions fondées. »

Pareil électisme règne également chez les médecins hygiénistes. Le précis de M. le professeur agrégé Macaigne dit que : « le système séparatif peut être utilisé quand les finances de la ville ne permettent ni un grand égout, ni une double canalisation, » tandis que le système unitaire convient plus particulièrement aux grandes villes, à partir de 20.000 habitants ».

Telle n'est pas la doctrine professée par M. le Dr Lafosse dans son Enseignement du Certificat d'Études d'hygiène à la Faculté de Médecine de

Toulouse. Il envisage le problème en donnant une importance primordiale au facteur sanitaire.

Nous allons essayer de résumer une de ses conférences de juin 1905 :

Si l'on établit des systèmes d'égouts, si l'on épure les eaux usées, c'est pour protéger les cours d'eaux ou les nappes souterraines contre les souillures qui pourraient propager les maladies d'origine hydrique. Or, quelles sont ces maladies ? Dans l'état actuel de la science, ce sont presque exclusivement la fièvre typhoïde et les affections paratyphoïdes, la dysenterie bacillaire et le choléra. Si ces maladies n'existaient pas, on pourrait *presque* se dispenser d'épurer... Or, les microbes de ces maladies proviennent, dans l'immense majorité des cas, des déjections, vomissements, suppurations, etc, des personnes atteintes de ces affections. C'est donc des excreta humains qu'il faut surtout protéger nos eaux d'alimentation. Les animaux, en règle du moins, n'ont pas spontanément les formes intestinales de ces maladies; leurs excréments ne contiennent guère de microbes pouvant déchaîner des épidémies d'origine hydrique. On doit donc donner la préférence au système d'égout qui protégera le mieux les cours d'eaux ou les nappes souterraines contre les souillures des matières excrémentitielles humaines. Or, le système unitaire, quel que soit son importance, quelque gigantesques que soient les travaux entrepris, ne peut jamais, lors des grandes pluies

d'orage, conduire toute la masse qu'il renferme jusqu'à l'endroit où elle doit être traitée. On a toujours prévu dans ce système des déversoirs de sûreté évacuant directement au fleuve le trop plein des collecteurs : donc, plusieurs fois par an, on envoie directement dans les cours d'eaux une dilution des déjections humaines, et, quel que soit le titre de cette dilution, pareil système doit être condamné. Au nom de l'épidémiologie, donc, le système unitaire ne pourrait être mis en discussion et préféré à l'autre que s'il réalisait cette condition, jusqu'ici jugée impossible, de suffire en tous temps à l'évacuation intégrale de son contenu.

Mais il y a plus, si même on arrivait à ce desideratum, le système unitaire nous paraitrait encore inférieur à son concurrent ; seul, en effet, ce dernier se prête à la régularité d'une évacuation de volume sensiblement constant, ce qui est non seulement désirable, mais quasi indispensable pour la bonne marche de l'épuration ; il est évident, sans avoir besoin d'y insister davantage, que les surprises du déversement torrentiel d'un égout unitaire rempli au maximum par une pluie d'orage compromettrait gravement le pouvoir épurant d'un terrain d'épandage brusquement submergé, et plus encore celui d'une station biologique dont les bassins septiques seraient en butte à une chasse formidable et dont les lits bactériens se trouveraient lessivés. C'est d'après ces principes qu'a été établi le programme de l'établissement du réseau

d'égout de Bagnères, dont nous allons tracer une esquisse sommaire. Mais étudions d'abord l'état de choses existant au moment où le bureau d'hygiène intervint, état de choses qui subsiste encore dans certaines parties de la ville.

II

L'évacuation des eaux usées à Bagnères avant la création du Bureau d'hygiène

L'espace occupé par la ville est délimité : au Sud, par une éminence (promenade Maintenon), qui sépare la vallée de l'Adour du vallon de Salut ; à l'Est, par l'Adour, à l'Ouest, par la montagne du Bédat. Il s'ouvre largement au Nord, où il se continue avec la vallée de l'Adour, qui s'élargit pour devenir la plaine de Tarbes.

Dans un but industriel, une dérivation de l'Adour fut pratiquée en amont de la ville et ce canal (Cap-Agaou), fut subdivisé en plusieurs branches, dont la plus occidentale (canal de l'Anou) vient courir très près du pied du Bédat. La ville se trouva donc comprise dans l'angle aigu que délimitent l'Adour et sa dérivation (le Cap-Agaou, puis l'Anou).

Rejetés au delà de ces limites, les quartiers pauvres s'établirent sur la très étroite bande de terrain qui subsistait entre le canal et les montagnes, et mène sur les pentes de celles-ci. On eut

de la sorte deux faubourgs : celui du Pouey au sud-ouest de la ville, et celui des Vergers au nord-ouest, séparés par la zone d'émergence des sources thermales.

D'autre part, sur la rive droite de l'Adour, le long de la route qui unit Bagnères à Toulouse, s'égrenèrent quelques maisons ; leur nombre alla en augmentant sans cesse, et ainsi se constitua un faubourg très populeux, le Pont de Pierre.

Au point de vue des irrigations, une différence considérable existe entre la ville et les divers faubourgs. La ville elle-même est sillonnée de nombreux canaux, véritables petites rivières qui proviennent des dérivations de l'Adour et du Cap-Agaou, et qui coulent tantôt à l'air libre, tantôt en passages souterrains. Les faubourgs de l'ouest, en exceptant cependant les parties les plus proches de la ville proprement dite, n'ont pas de semblables ruisseaux, et les maisons qui s'étagent sur les pentes de la montagne étaient même privées de toute distribution d'eau potable. Quant au faubourg de la rive droite, il a bien un branchement de la distribution d'eau potable, mais il n'est pas doté d'un canal d'eau courante destiné à l'évacuation des eaux usées ; quelques dérivations, faites dans un but purement industriel, existent seules sur cette rive. Et c'est de là que provient, au point de vue de l'évacuation des eaux usées, la différence qui existe entre la ville et les faubourgs. En ville, on pratique le tout au canal, le tout au ruisseau, et

cela dans des conditions que nous allons étudier ; dans les faubourgs on pratiquait le tout à la rue avant la création du bureau d'hygiène.

Voici maintenant comment se pratique le tout au canal, le tout au ruisseau.

Les grandes dérivations de l'Adour, que nous signalions plus haut, sont toutes dirigées du Sud au Nord, c'est-à-dire selon la pente de la vallée ; de ces grands canaux se détachent des branchements moins importants, qui passent sous toute une file de maisons, et vont rejoindre en aval, soit le grand canal qui leur a donné naissance, soit un autre grand canal. Presque toutes, pour ne pas dire toutes les maisons de la ville, sont ainsi desservies par des canaux domestiques. Souvent dans la cuisine se trouve une dalle que l'on soulève, et l'on jette ainsi dans le canal, les épluchures, les eaux de vaisselle, etc... Les tuyaux de chute des cabinets débouchent aussi au-dessus de ce canal, qui est un véritable canal de vidange, un égout d'un type spécial.

Autrefois un pareil système était un véritable progrès, et ce système a, sans doute, contribué pour sa part, à l'ancien renon de salubrité de Bagnères. Et ces canaux pourraient encore avoir une réelle utilité pour l'évacuation des eaux usées si le réseau était resté en bon état, car leur débit était considérable et leurs cours très rapide. Mais en raison de certaines circonstances (détérioration des canaux domestiques par défaut d'entretien

surélévation du lit des grands canaux servant de collecteurs, par suite de l'envasement, de l'apport de vaisselle brisée et de toute espèce de détritus inorganiques), la circulation de l'eau s'est ralentie dans certaines parties du système, il est des maisons où l'écoulement est devenu difficile faute de pente. Relativement admissible avec une évacuation parfaite et rapide, dans un volume d'eau considérable, ce système deviendrait extrêmement dangereux si la stagnation s'établissait, comme elle tend à le faire en certains points, heureusement encore limités.

Les grands canaux servant de collecteurs retournent à l'Adour, en aval de la ville, ou se perdent dans les champs comme canaux d'irrigation.

Les eaux insdustrielles, provenant de marbreries et surtout de fabriques de lainages, vont également dans les grands canaux servant de collecteurs. Les branchements particuliers des usines ayant des dimensions bien supérieures à ceux des maisons ordinaires, et étant mieux entretenus, l'évacuation de ces eaux se fait encore assez bien.

Les eaux de pluie et de lavage des rues s'évacuent généralement vite et bien. Les caniveaux qui bordent les rues, ayant une pente naturelle assez forte, sont toujours remplis d'eau limpide, courant très vite (l'eau de lavage des rues est empruntée à des déversoirs d'eau potable). Ces caniveaux, qui vont se jeter dans les dérivations

de l'Adour, servent à l'évacuation des eaux de lavage des rues et des eaux pluviales fréquentes et abondantes.

III

Projets d'assainissement proposés par le Bureau d'hygiène

Cet état de choses avait préoccupé la municipalité et le corps médical de Bagnères. On avait même obtenu des promesses de subventions pour la réparation du réseau d'égouts, et pour la construction d'une canalisation d'évacuation des eaux usées dans le faubourg de la rive droite. Mais le Comité consultatif d'hygiène publique de France n'avait pas permis de réaliser ce projet, parce qu'on n'avait pas prévu autre chose que le déversement direct du sewage dans le fleuve.

Sur ces entrefaites, le Bureau municipal d'hygiène fut créé, et la direction supérieure des services sanitaires fut confiée à un hygiéniste de métier, qui, dès 1905, exposait devant le Comité consultatif d'hygiène de Bagnères un programme général d'assainissement de la ville.

Nous n'en retiendrons que les points suivants :

Les canaux de vidange des maisons devaient être supprimés, leur origine obturée au ciment hydraulique, tout leur trajet mis à nu, curé,

chaulé, arrosé de sulfate de cuivre, et comblé de béton.

Les eaux ménagères et les matières excrémentitielles devaient constituer un sewage-vanne, à évacuer par le réseau-vanne d'une canalisation d'égouts du système séparatif, réseau-vanne qui devait être construit de toutes pièces. Grâce à la pente générale du terrain, à l'existence des grands canaux, véritables rivières rapides découpant la ville en bassins tous orientés Sud Nord, la gravité seule devait suffire à évacuer promptement le sewage. On pouvait procéder par secteurs distincts, superposés aux bassins topographiques, les collecteurs suivant bien entendu chacun des petits thalwegs particuliers. A la sortie de la ville, un grand émissaire oblique, courant vers le Nord Est, selon la pente naturelle, aurait rassemblé le sewage de tous les collecteurs de secteurs et l'aurait amené dans des terrains proches du fleuve, pour y être purifié. En raison de la valeur de la terre, on renonçait à l'épandage agricole, et on admettait l'épandage intensif, sur terrains sablonneux, par secteurs alternés, et sans utilisation culturale (du moins immédiate). Cette solution était d'ailleurs indiquée. comme préférable, au point de vue sanitaire, à l'épandage agricole.

Quant aux eaux industrielles, on laissait subsister l'évacuation directe au fleuve (ou aux dérivations), en réservant la possibilité d'imposer au

besoin, pour chaque usine, un traitement approprié avant le déversement de ses eaux.

On n'apportait aucune modification notable à l'évacuation des eaux pluviales.

L'impossibilité pécuniaire fit échouer ce programme qui était à l'abri de toute critique sanitaire.

Le directeur du bureau d'hygiène conçut alors le projet de tirer parti de la division de Bagnères en secteurs naturels, pour exécuter son plan primitif petit à petit, secteur par secteur, au fur et à mesure des disponibilités financières. Mais, ainsi poursuivi, le travail devait durer de longues années ; or, la situation actuelle ne pouvait subsister plus longtemps. Il fallait donc, d'une part, procéder à un curage général et à une remise en état de tous les canaux de la ville ; et d'autre part, commencer, sur un point restreint, l'établissement des nouveaux égouts véritables.

Restait à déterminer le point à choisir pour cette première amorce du réseau-vanne. On se décida pour le faubourg du Pouey, et ce, pour les raisons suivantes :

1° Il fallait absolument faire cesser la pratique simpliste du tout à la rue, pratiquée dans ce faubourg;

2° Ce faubourg est misérable ; mais, tout à côté, se trouve l'avenue de Salut, bordée de belles villas, et qui serait tributaire du collecteur du

Poucy. Les riches propriétaires de l'avenue de Salut accepteraient probablement sans trop de difficultés l'obligation du tout-à-l'égout, et donneraient l'élan à cette modification des habitudes antérieures ;

3° Le Pouey étant sur la rive gauche, on pouvait, sans contrevenir aux instructions du Comité consultatif d'hygiène publique de France, faire déboucher provisoirement le collecteur du réseau-vanne dans le canal de l'Anou, et éviter ainsi pour quelque temps, les frais d'achat d'un terrain d'épandage.

En outre, on prévoyait la construction du réseau-vanne du faubourg des Vergers après celle du faubourg du Poucy, les collecteurs de ces deux réseaux devant être alors reliés par un conduit intermédiaire. Le réseau total deviendrait ainsi le réseau-vanne complet d'un secteur naturel, le secteur ouest de Bagnères, dont le sewage pourrait être épuré par l'épandage dans une parcelle de terrain sise à une assez faible distance en aval.

Ainsi, en fractionnant le travail et les dépenses, et sans en augmenter sensiblement le total, on pourrait, en deux ou trois temps, obtenir l'assainissement des faubourgs déshérités du Pouey et des Vergers, et réaliser, d'une manière conforme aux exigences de l'hygiène moderne, l'évacuation et l'épuration des eaux-vannes du secteur ouest de la ville.

IV

Les parties réalisées du programme d'assainissement

Ce fut donc la construction du réseau-vanne du quartier du Pouey que proposa d'abord la Commission dite des égouts, commission émanée du Comité consultatif municipal d'hygiène.

Après une discussion approfondie de la question, la Commission décida, dans la séance du 7 octobre 1906, d'après les études de MM. Fieuzet et Sansot, qu'il serait établi un réseau d'égouts pour desservir le faubourg du Pouey, que le système séparatif serait adopté, qu'on entreprendrait immédiatement la construction du réseau vanne, et qu'on emploierait, pour les conduits de rue, des tuyaux de grès vitrifié, d'un diamètre variable suivant les points du trajet, mais compris entre 16 et 23 centimètres.

Le tracé était le suivant : le collecteur principal commençait à la place du Pouey, suivait la rue Basse-du-Pouey (rue Nansouty) jusqu'au pont sur l'Aygo-Tébio (ruisseau venant de Salut), et là, empruntait le lit de ce ruisseau jusqu'à son débouché dans l'Anou. On devait enterrer le conduit à 1 mètre de profondeur, sauf dans le lit du ruisseau, où on le noierait dans du béton, pendant

qu'on profiterait de cette circonstance pour régulariser le chenal du ruisseau.

Un conduit de rue important venait se greffer sur le collecteur presque à l'origine. Ce conduit desservait la rue Haute-du-Pouey. La prompte évacuation des matières était assurée par la gravitation, la pente étant toujours supérieure à 1/100, et par des chasses périodiques provenant de réservoirs à décharge automatique, aménagés dans des cabinets publics à construire place du Pouey et aux points les plus élevés de la rue Haute-du-Pouey (c'est-à-dire à l'origine du collecteur, et à l'origine du conduit de rue le plus important). On prévoyait enfin, au pont de la Nansouty, une amorce pour le collecteur futur de l'avenue de Salut.

Quant à la surveillance de la canalisation, elle était assurée par des regards disposés tous les 50 mètres environ, et à chaque changement de direction. Ces regards consistaient en des cuves maçonnées, fermées par une dalle de schiste scellée, et à la partie inférieure desquelles le conduit habituel était remplacé par une gouttière à section demi-circulaire, recouverte d'une autre gouttière à emboîtement exact, maintenue par un étrier.

Les sections avaient été calculées en supposant la population triplée, et en admettant que l'évacuation de la quantité quotidienne d'un sewage-vanne, calculé à raison de 100 litres par tête, devait être évacué en dix heures seulement.

Le tout-à-l'égout devait être rendu obligatoire pour les immeubles situés dans les rues desservies par la canalisation; tous les éviers, vidoirs, cuvettes d'aisances, raccordées à l'égout, devaient être munis de siphons ventilés, à plongée suffisante, etc.

Les précautions habituelles étaient imposées au sujet des tuyaux d'évent.

Un travail analogue fut opéré pour les faubourgs des Vergers. En septembre 1910, les deux collecteurs du Pouey et des Vergers étaient construits ou en voie d'achèvement.

V

L'exemple de Bagnères semble pouvoir montrer comment, avec de la méthode, on peut arriver, si les conditions topographiques s'y prêtent, à doter une ville, grâce au système des secteurs indépendants, d'un réseau d'égouts, établi conformément aux dernières données hygiéniques, tout en n'engageant chaque année que des disponibilités financières relativement faibles.

Nous avons jugé bon de nous étendre aussi longuement sur cette question de l'évacuation des eaux usées à Bagnères, parce que, malgré les indications contenues dans un nombre déjà important de travaux, les grands classiques ne citent pas encore cette intéressante petite ville, parmi celles qui ont entrepris des travaux d'assainissement. C'est ainsi que la très remarquable mono-

graphie de M. Ed. Imbeaux, dans le tome XV du grand *Traité d'hygiène* de MM. Chantemesse et Mosny, ne mentionne nullement Bagnères-de-Bigorre, bien que l'ouvrage porte le millésime de 1911.

CHAPITRE VI

Le service municipal de désinfection

« La désinfection, dit l'instruction officielle adoptée par le Conseil supérieur d'hygiène publique, a pour but de détruire les germes des maladies transmissibles, ou de les rendre inoffensifs ».

Elle doit se pratiquer :

1° Pendant tout le cours de la maladie ;

2° Après l'évacuation, la guérison ou le décès du malade.

Durant le cours de la maladie, la désinfection ne peut être qu'incomplète ; s'il est possible, en effet, de brûler les pansements souillés, de faire le balayage humide des locaux, de désinfecter les crachoirs par l'immersion pendant vingt minutes dans une solution antiseptique bouillante, les linges, par le trempage, pendant vingt-quatre heures, dans une solution de crésylol sodique, (trempage suivi au besoin d'une immersion d'un quart d'heure dans l'eau savonneuse bouillante), il est difficile, voire même impossible, de désinfecter complètement la chambre, les meubles et le lit occupés par le malade.

Mais après l'évacuation, la guérison ou le décès du malade, cette désinfection complète devient possible et s'impose. Et si la désinfection de surface suffit pour désinfecter les locaux, une désinfection en profondeur est nécessaire pour la literie, les meubles, les vêtements, qui ont fatalement été pénétrés en profondeur par les germes. Il faut donc les faire passer à l'étuve, et à une étuve n'abîmant pas les meubles et les fourrures. Or, jusqu'à présent, seules, remplissent cette dernière condition, les étuves qui emploient le dégagement des vapeurs d'aldéhyde formique, avec une température élevée et le degré voulu d'humidité. Une étuve à formol est donc nécessaire.

Après la qualité de l'étuve, ce qui importe le plus, c'est la qualité du désinfecteur. « Supposons, dit le Dr Lafosse, qu'un de nos enfants ait la scarlatine. Nous ne serons pas rassurés du tout de voir tourner auprès de lui un désinfecteur d'occasion, qui aura été visiter auparavant un diphtérique et qui n'aura peut-être pas très bien su se désinfecter lui-même. Nous aurons à très juste titre grand'peur que le pauvre homme n'apporte à notre petit malade une maladie nouvelle, ne greffe une diphtérie sur sa scarlatine.. Et c'est ce qui arrivera souvent. Avec des chefs de poste sans éducation technique préalable, les agents de désinfection deviendront des agents d'infection. » Il est donc nécessaire d'avoir, comme chefs de poste, des spécialistes, des désinfecteurs de métier.

Or, ce sont surtout les stations thermales, ces « marchandes de santé », comme les a appelées l'auteur précité, qui ont besoin d'un service de désinfection complet et parfait. Ces villes, en effet, voient tous les ans, certains mois, des « étrangers », attirés par leurs eaux ou leur climat, venir doubler, tripler, ou augmenter d'une façon plus considérable encore leur population. De ces étrangers, beaucoup pourront être des malades, des porteurs de germes, capables d'infecter les locaux qu'ils habitent. Durant la même saison, plusieurs familles se succéderont dans les mêmes appartements ou dans les mêmes chambres d'hôtel. D'où possibilité de transmission des germes, si les mesures hygiéniques les plus rigoureuses n'ont pas été observées. Aussi « la ville thermale, dit le Dr Gandy, doit-elle se considérer comme un immense sanatorium ». Bagnères, par son service de désinfection, essaya d'être la ville thermale-sanatorium.

Dès 1905, en effet, le directeur du bureau d'hygiène, en faisant appel à l'initiative privée d'un industriel intelligent, comprenant à merveille l'utilité et l'avenir logique d'une sérieuse entreprise de désinfection dans une ville thermale, avait pu doter Bagnères d'un poste de désinfection vraiment exceptionnel. Le propriétaire de ce poste, M. Danela, était agréé par la municipalité comme concessionnaire des opérations de désinfection à faire, en exécution de la loi de 1902. Et, en 1905, le poste entrait en fonctionnement, avec un matériel

à peu près unique en France à cette époque, et un personnel choisi et nombreux, dressé par le Directeur du bureau d'hygiène.

En 1906 et 1907, tout alla bien. La station de désinfection de Bagnères, obtint même un légitime succès à l'expositipn internationale d'hygiène de Lyon.

Mais un, incident fâcheux se produisit ; une lettre ministérielle vint déclarer que la ville de Bagnères, n'ayant pas vingt mille habitants, n'avait pas le droit d'avoir un service de désinfection autonome, et devait s'adresser au service départemental.

Le directeur du bureau d'hygiène fit observer que le service départemental n'existait pas dans les Hautes-Pyrénées, et que la loi de 1902 créant l'obligation formelle de la désinfection, c'était le bureau d'hygiène de Bagnères qui était dans la légalité en ayant organisé un sérieux service de désinfection.

Le ministère persévéra dans son opinion, le Bureau d'hygiène dans sa résistance, et l'Administration centrale dut en arriver à des procédés de contrainte. En juillet 1908, on sommait le maire, d'avoir à constituer un bureau d'hygiène (sic) en lui envoyant un modèle d'arrêté... Menacé de ne pas avoir l'autorisation des « jeux » pour le casino municipal, le magistrat cédait et signait l'arrêté. Mais le Bureau d'hygiène ne désarmait pas, et le directeur, soutenu par la Société médicale, con-

tinuait à s'adresser à la station privée de désinfection. Bien plus, lorqu'en 1909, le poste départemental fut constitué, avec pour tout personnel un cantonnier et pour gros matériel un formolateur Hélios, le directeur du bureau d'hygiène invita les médecins, au nom de leur devoir professionnel, à ne pas s'adresser à une organisation inefficace, voire dangereuse, et à demander encore le concours de M. Dancla. Mais le conflit fut conjuré ; l'Inspecteur Général des services administratifs du Ministère de l'Intérieur, M. Bluzet vint à Bagnères, visita le poste de M. Dancla, et fit agréer ce dernier comme chef de poste du service départemental, avec autorisation d'employer son matériel perfectionné.

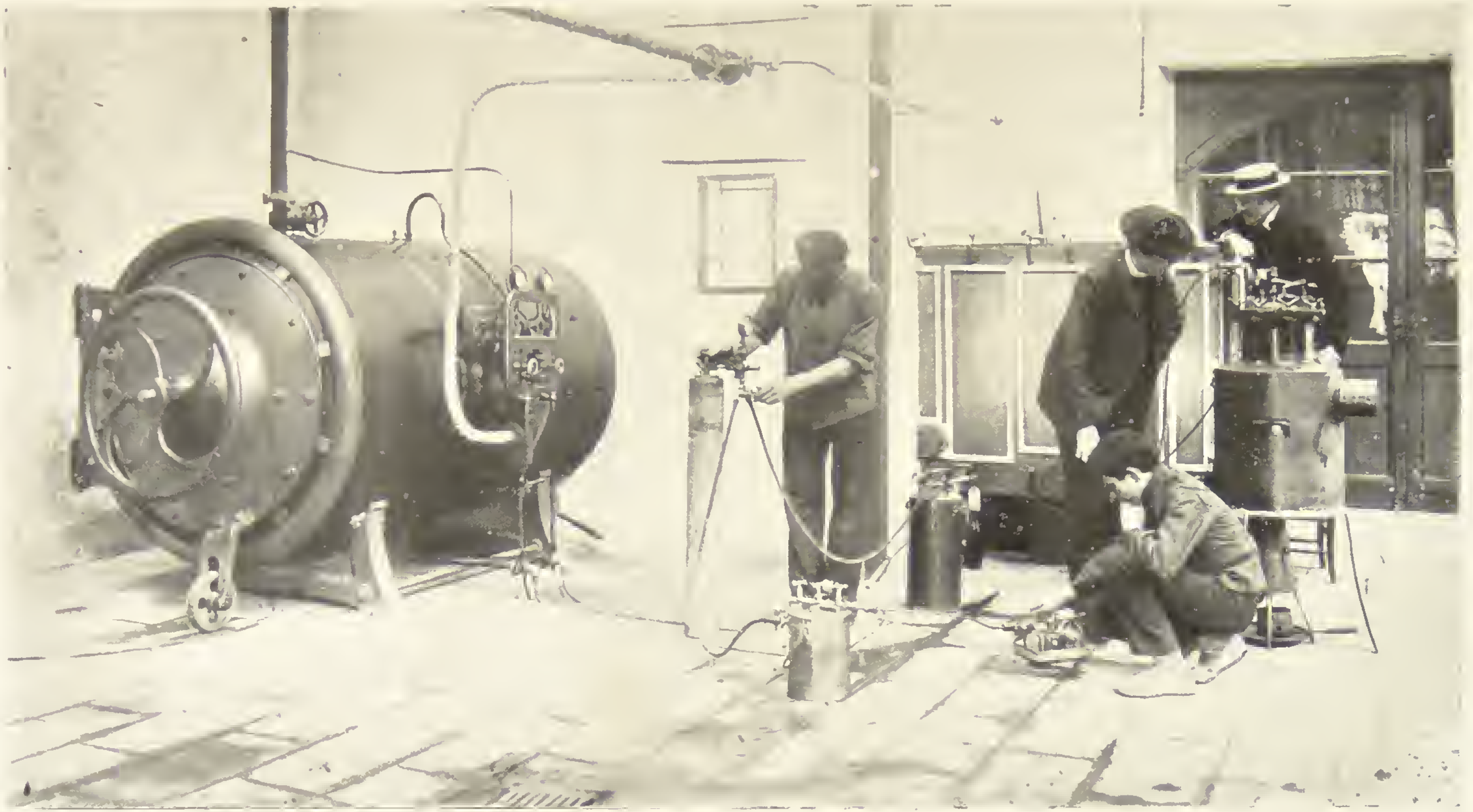
Pareille aventure ne peut plus se reproduire, la Chambre ayant adopté la modification de l'article 7 de la loi du 15 février 1902, ce qui doit autoriser les villes de moins de 20.000 âmes à avoir un service municipal de désinfection, à titre facultatif.

Actuellement donc, à Bagnères, le service de la désinfection est assuré, (moyennant une subvention annuelle de 300 francs consentie par la ville) par le chef de poste départemental, propriétaire d'une usine privée très bien outillée. Ce service est donc municipal, mais fonctionne à l'entreprise Il n'y en a pas d'autre en France, croyons-nous, qui soit dans une situation analogue. Ajoutons que ce service donne toute satisfaction au Bureau d'hygiène et à la population.

Nous croyons utile de donner une description détaillée de la remarquable installation de M. Dancla ; non seulement parce que cette installation a été la première en date et qu'elle est encore une des mieux comprises, mais encore et surtout parce qu'elle est la preuve de ce que l'on peut obtenir en s'adressant à l'industrie privée. « L'industrie privée..., dans un petit centre ? Pure utopie, sera-t-on tenté de nous dire », écrivait le Dr Maffre « La critique serait injustifiée, car il existe en France dans une ville qui n'a guère plus de 8.000 âmes, une station de désinfection privée aussi parfaite qu'il est possible de l'organiser présentement. Les plus grandes villes de France sont moins bien outillées. » (Maffre, *la Désinfection dans les petits centres*, th. méd., Toulouse, 1906).

Voici donc en quoi consiste cet outillage :

Le poste de désinfection est situé dans un grand bâtiment, s'étendant entre deux rues parallèles, et avec une grande ouverture sur chacune d'elles. Le bâtiment est séparé en deux par une cloison transversale, qui en fait deux pièces sans communication directe ; dans l'une, la salle n° 1, réservée aux objets contaminés, se trouvent seulement les portes de chargement de deux étuves ; l'autre, la salle n° 2, beaucoup plus grande, abrite toute la machinerie, sert au déchargement des étuves, au manutentionnement des objets désinfectés. Annexé à la première salle, se trouve un petit



Station de désinfection

bâtiment, renfermant le vestiaire, le lavabo et la salle de bains des désinfecteurs qui ont manipulé les objets contaminés. A côté aussi se trouve la remise du chariot tôlé spécial aux objets infectés.

Les étuves sont au nombre de deux, toutes deux achevalées sur la cloison de séparation des deux salles :

Une grande étuve à vapeur sous pression, le F. D. 3 de Dehaitre, ayant 1m. 30 de diamètre intérieur, et 2 mètres de longueur intérieure. Cette étuve sert à désinfecter les hardes, vieux vêtements chiffons, etc., et aussi les matelas, oreillers, couvertures ; mais, pour ces derniers objets, on lui préfère souvent l'étuve à formol ; car, après quelques désinfections à la vapeur sous pression, la literie est quelque peu détériorée ; or, dans une station thermale, il est nécessaire de désinfecter plusieurs fois dans la même année les objets servant à plusieurs locataires successifs

Aussi pour les désinfections habituelles, surtout pour les désinfections « préventives », se sert-on de la seconde étuve. Celle-ci est une étuve à formacétone Fournier ; vu ses grandes dimensions, sommiers, chaises longues, meubles de même grandeur, peuvent être désinfectés. Et tandis que la première étuve est fixe, celle-ci est démontable et transportable ; néanmoins ne l'emploie-t-on généralement que comme type fixe, achevalé sur la cloison où elle est fixée par une coulisse rigide

fermant sur une gorge garnie d'ouate, donc étanche aux poussières de l'air.

Un cuvier à circulation d'eau formacétonée, sert à désinfecter les linges avant de les donner au blanchissage. On a aussi trois grands cuviers à vapeur.

Un chariot spécial tôlé, fermant hermétiquement, avec barre de sûreté, porte à la station les objets souillés. Ceux-ci, une fois désinfectés, sont rapportés à domicile par des chariots ordinaires.

Le vaporipe Fournier, un appareil Holon, à dégagement de vapeurs de formol, un pulvérisateur Geneste-Herscher, servent à la désinfection en surface des locaux.

Signalons encore des appareils spéciaux pour pulvérisations et vaporisations insecticides : un jeu de grandes marmites, etc.

Le personnel est divisé en deux équipes absolument distinctes : la première équipe est employée à la désinfection des locaux, au transport à la station des objets infectés, au chargement des étuves Les désinfecteurs de cette équipe ont des vêtements spéciaux de désinfection (acontage Fournier. etc.) et des chaussures spéciales stérilisables.

La deuxième équipe est employée à la conduite des machines. au déchargement des étuves. à l'ouverture et remise en état des locaux désinfectés au transport des objets désinfectés.

Voici maintenant comment fonctionne la pre-

mière équipe, au cours d'une maladie contagieuse et à la fin de celle-ci :

« Lorsqu'un cas de maladie transmissible est déclaré, écrit le Dr Lafon, le chef de poste prend les instructions du médecin traitant et du Directeur du Bureau d'hygiène, se rend chez le malade et y installe un poste sommaire de désinfection (en faisant apporter le cuvier désinfecteur à eau formacétonée, des marmites, un trépied, un brûleur Primus). On peut donc faire, sur place, la désinfection des linges, de même qu'on désinfecte *in situ* les déjections, crachats, eaux de lavages, de bains, etc., soit par l'ébullition, soit par l'addition d'antiseptiques appropriés avec contact d'une durée suffisante.

« En fin de maladie, le malade et l'entourage sont, après un bain antiseptique et une désinfection des cheveux, de la barbe, etc., envoyés dans un logement d'attente (au besoin à l'hopital) ; les locaux sont vidés de tout le matériel souillé qui est emporté à la station et passé à l'étuve, puis sont désinfectés une fois dégarnis. »

Dans les étuves, sont enfermés des tests chimiques et bactériologiques, en « coussins d'épreuve » enfermés dans des sacs plombés, qui une fois la désinfection terminée, sont examinés au laboratoire annexé au bureau d'hygiène. Et, comme tels, nous employons, dit le Dr Lafosse dans sa brochure, *la Station de désinfection de Bagnères-de-Bigorre, à la fin de 1906* « nous employons sou-

vent des tests bactériologiques très résistants, préparés de la façon suivante : de la terre de jardin, prélevée dans un endroit humide et toujours ombreux, à une certaine profondeur (om. 50) et à la surface, est délayée dans de l'eau. Des bandes de toile, des écheveaux de coton et de laine, préalablement lavés à l'eau courante pendant plusieurs heures au moins, sont imbibés de ce liquide, puis recouverts de blanc d'œuf, et enfermés dans les coussins d'épreuve, composés de nappes de coton ordinaire, de coton hydrophile et de laine, superposées sur dix centimètres d'épaisseur et roulées assez serré. Les tests utilisés et des tests témoins sont ensuite plongés dans des milieux de culture (bouillon, sérum). »

Les résultats ont été excellents ; grâce à l'œuvre d'éducation, entreprise par le bureau d'hygiène, le public a compris tous les bienfaits qu'il pouvait retirer d'une désinfection bien conduite ; aussi, nombreuses ont été les désinfections effectuées, plus de 300 ont été faites ; et je ne parle pas seulement de celles opérées après des maladies transmissibles soumises à la déclaration, puisqu'elles sont obligatoires, mais bien des désinfections demandées bénévolement à la suite de maladies à déclaration non obligatoire, ou des désinfections «préventives» que réclamaient hôteliers et loueurs en garnis, et surtout locataires avant de louer.

Reconnaissons pourtant que les désinfections en cours de maladie n'ont pas progressé autant que

les désinfections totales terminales. C'est évidemment regrettable, mais moins à Bagnères que dans bien d'autres villes, car la majeure partie des médecins sont acquis aux méticuleuses précautions prophylactiques vulgarisées par le bureau d'hygiène, et sont de véritables auxiliaires effectifs du service (1).

(1) Pour donner une idée de la rigueur vraiment inouïe avec laquelle sont conduites les opérations de désinfection à Bagnères, nous donnons aux pièces justificatives la reproduction *in extenso* d'un ordre de service du bureau d'hygiène.

CHAPITRE VII

LE LABORATOIRE DE MICROBIOLOGIE

« Depuis 1905, le bureau d'hygiène de Bagnères-de-Bigorre avait à sa disposition le beau laboratoire privé de M. Ydrac, comprenant deux salles distinctes, l'une réservée à la chimie, l'autre affectée spécialement à la microbiologie. L'outillage était satisfaisant : grand microscope, autoclave Chamberland, four Pasteur, étuves à 37°, à 42°, étuve bain-marie, microtome mécanique à glissière, etc.

« Cette installation avait rendu des services importants, non seulement pour les examens usuels de bactériologie clinique et pour les analyses d'eau, mais encore pour des recherches plus délicates effectuées par le Dr Bassal (cyto-diagnostics divers, recherches du méningocoque, du streptocoque de Bonome) et pour les démonstrations et les conférences faites par M. Lafosse devant un certain nombre de médecins (Voir Ch. Lafon, Th. Méd. de Toulouse, 1907). »

Mais, en 1908, à la suite de certains remaniements de l'immeuble, la salle de microbiologie

devint insuffisante. M. Lafosse décida alors de créer un laboratoire munieipal ; il obtint de la municipalité quelques salles inutilisées, dans lesquelles on amena d'abord l'eau et le gaz ; on mit un évier, quelques rayons, quelques tables, quelques ehaises. Mais, pour l'achat des instruments, des fonds importants devenaient néeessaires. La Société médicale et la Société Ramond patronnèrent une souseription publique et quelques jours après un laboratoire était prêt à fonctionner. En voiei le matériel :

Un autoelave Vaillard ;

Une étuve Poupinel servant à la stérilisation par la ehaleur sèche;

Deux étuves en euivre, à double paroi, qu'un rhéomètre isolent du reste de la canalisation du gaz. Toutes deux sont munies d'un régulateur de température bi-métallique de Roux ; l'une est réglée à 37°, l'autre à 42°. Cette dernière est réservée au groupe coli-typhique.

Une autre étuve peut être pourvue d'une circulation d'eau froide et permet, pendant les ehaleurs, l'emploi de la gélatine. D'ordinaire, elle est réglée à 58° pour le ehauffage, soit des eultures d'Éberth à distribuer pour les séro-diagnostics, soit des sérums hémolytiques néeessaires pour la méthode de fixation du complément. Un dispositif spécial permet, lorsqu'on la règle à 37°, de l'employer commodément pour les pipettes utili-

sées dans la détermination des indices opsoniques.

Il existe encore une petite étuve à paraffine, une trompe à eau actionnant au besoin un filtre de Kitasato. Voilà pour les appareils servant à la stérilisation, aux cultures, aux inclusions, etc.

Le microscope de Stiassnie possède un mouvement rapide par crémaillère, un mouvement lent par vis micrométrique, un condensateur à iris, un revolver pour quatre objectifs (3, 6 et 8 à sec ; 1/12 immersion homogène). On peut lui adapter le nouvel éclairage sur fond noir de Leitz pour les examens ultra microscopiques.

Parmi les oculaires, un redresseur facilite les dissociations, etc. Un micromètre oculaire permet les mensurations.

Le microtome est le « rocking » de Dumaige, pour couper les blocs à la paraffine. Le microtome à glissière de Leitz, du laboratoire privé de M. Ydrac, permet de faire, à l'occasion, les coupes à la celloïdine et les coupes de tissu congelé.

Une très belle collection de préparations d'histologie pathologique a été constituée par M. le D[r] Bassal. Pour avoir des colorations durables, on a employé l'hématoxyline au fer. Actuellement, la méthode suivie est d'ordinaire celle que préconise cet excellent technicien dans la note qu'il a publiée avec M. le professeur Morel, dans *le Journal de l'anatomie et de la physiologie*, de 1909.

Nous ne parlerons pas du matériel habituel d'inoculations et d'autopsies.

A signaler encore : un centrifugeur à main à deux vitesses, pouvant arriver à dix mille tours avec l'hématocrite, une balance de précision, une balance Roberval, des capsule et creuset de platine, etc.

La bibliothèque est rudimentaire, mais les ouvrages sont récents et bien choisis. Outre les manuels classiques tels que Bezançon (*Précis de bactériologie*, 2e édit.), Guiart (*Précis de parasitologie*), Courmont (*Pathologie générale*), on trouve : les Anaérobies de Distaso et Jungano, les Insectes piqueurs et suçeurs de Sergent, les « Médicaments microbiens », les Dysenteries de Dopter, etc., etc.

Les animaux neufs sont à la station de désinfection Dancla. Dans le même établissement l'on détruit, dans le foyer d'un des générateurs de vapeur, les cadavres des animaux autopsiés (apportés dans des boîtes étanches garnies de tourbe et de sciure).

Avant septembre 1910 (date de la démission de MM. Lafosse et Bassal), le personnel comprenait, outre le Dr Lafosse, Directeur du Bureau d'hygiène et ancien chef du laboratoire de l'Université, le Dr Bassal, ancien chef de clinique de la Faculté de Toulouse et technicien de grande valeur, qui remplissait pendant la saison les fonctions de chef du laboratoire. Le Dr Gandy, titulaire du Certificat d'Études d'hygiène de l'Université de Tou-

louse, consentait à remplir le rôle de préparateur ; un jeune auxiliaire habile et très soigneux, M. Ch. Bourget, l'assistait.

Quant à la répartition des travaux, le Dr Lafosse s'était réservé les études de microbiologie générale : par exemple les recherches relatives à la flore anaérobie des eaux de Bagnères (isolement en tubes de Liborius Veillon, cultures en bouillon de foie et en tubes cachetés étranglés, etc.); le Dr Bassal faisait les examens de bactériologie clinique, d'hématologie, de sérologie et d'anatomie pathologique ; le Dr Gandy et M. Ch. Bouget, les analyses relatives à l'eau potable (colimétrie par le procédé Vincent, simplifié, identification des espèces du groupe coli-typhique par culture sur milieu d'Endo, de Chantemesse, sur nouveau milieu de Conradi, au vert brillant cristal, et par épreuves d'agglutination).

Du rapport de 1909, nous extrayons simplement les lignes suivantes :

« Quant au laboratoire, en 1909, en plus des recherches courantes relatives au diagnostic bactériologique, il a pu déceler le pneumocoque dans une série de cas absolument protéiformes (septicémie mortelle, abcès mortels ; pneumonie bâtarde; etc. etc.) ; il a fait des examens colimétriques répétés, non seulement de l'eau de la canalisation, mais encore de six sources importantes de Bagnères, de trois dans les environs. Enfin, le Dr Bassal y a étudié, entre autres néoplasmes, un cas intéressant

d'endothéliome, une tumeur mixte de la sous-maxillaire, etc., etc. (relaté *in* communication du Dr Lafosse à la Réunion Sanitaire provinciale de 1909).

Ainsi donc, grâce à l'initiative privée et très rapidement, on put constituer un laboratoire permettant de faire de sérieux travaux. En France, il n'est pas de villes de la même importance qui aient pareille installation scientifique. L'on n'en trouve d'analogues que dans de grandes villes, siéges d'Écoles de Médecine.

Ajoutons encore que le laboratoire était un véritable centre d'enseignement. Des médecins et des étudiants en médecine de la région, d'autres aussi qui venaient passer quelques semaines à Bagnères, suivaient les leçons du Dr Lafosse, traitant presque toujours des sujets d'actualité. Par exemple :

En 1906, les milieux colorés comme moyens de différenciation rapide de certaines espèces bactériennes; micro-organismes ultra-microscopiques; spirilles, spirochètes et trypanosomes; transporteurs et maturateurs de virus, etc.

En 1907, diagnostic bactériologique du choléra; flore bactérienne thérmophile ; etc.

En 1908, les séro-diagnostics ; infections éberthiennes larvées ; etc.

En 1909, exposé critique des nouvelles méthodes de culture des anaérobies ; diagnose de méningocoque et des pseudo méningocoques ; etc., etc.

CHAPITRE VIII

Résultats obtenus

Nous avons étudié chapitre par chapitre, le fonctionnement du Bureau d'hygiène et les résultats obtenus à propos de chaque rubrique. Nous n'avons plus qu'à les synthétiser dans une vue d'ensemble, sous les deux rapports matériel et moral.

a) *Évolution de la mortalité de 1904 à 1910.* —

Pour les raisons que nous avons exposées au paragraphe concernant la statistique des maladies transmissibles et contagieuses, nous ne croyons pas devoir fournir des précisions statistiques, que nous déclarons fatalement insuffisantes, pour établir l'évolution de la morbidité. Les seuls documents qui soient actuellement indiscutables sont les relevés des actes de l'État civil, la statistique brute et globale des décès.

Nous nous bornons donc à reproduire la courbe obituaire de 1902 à 1910. (P. 127).

Dans l'ensemble, il y a donc une décroissance de la mortalité ; il s'agit peut-être d'une série heureuse, comme le disait au moment de son départ

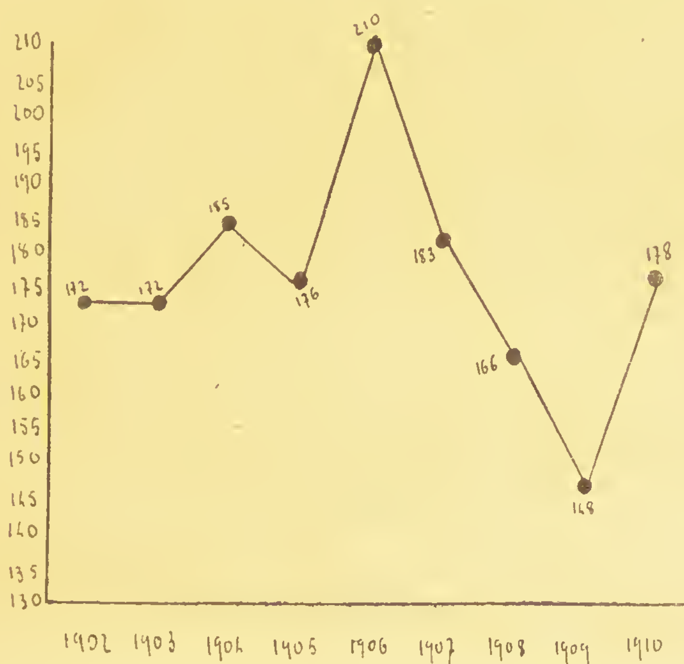
le Dr Lafosse. Nous inclinons à penser que l'extinction d'un certain nombre de foyers de tuberculose par les opérations de désinfections, si rigoureuses et si complètes, qu'on pratique à Bagnères, ne sont pas sans avoir une influence marquée. Nous devons dire d'ailleurs que le chiffre relativement élevé de 1910 ne porte que sur le quatrième trimestre, alors que le bureau d'hygiène se trouvait sans titulaire. simple coïncidence peut-être. En tout cas, nous manquons des éléments nécessaires pour discuter cette courbe.

b) *Action morale du bureau d'hygiène.* — Il serait superflu de répéter ce que nous avons dit au sujet de l'éducation sanitaire de la population. Mais les résultats de la croisade entreprise sont palpables sous certains rapports. Dans l'ensemble, la population est conquise à la désinfection, au moins terminale, et il y a même quelque exagération puisqu'on demande la désinfection après la presque totalité des décès, fussent-ils produits par des maladies non transmissibles.

De même, la revaccination est en train de pénétrer dans les mœurs et l'on obtient même la deuxième revaccination sans grande difficulté. La notion de la contagiosité de la tuberculose est également plus généralement connue. Enfin, la population montre quelque attachement pour le bureau d'hygiène et pour son œuvre. Lors de la création du laboratoire de bactériologie, de très pauvres gens ont apporté à la souscription de

toutes petites sommes ; et lors de son départ, le directeur a été l'objet de manifestations de sympathie assez générales. Le Bureau d'hygiène, en un mot, est devenu populaire, ce qui, n'est pas toujours le cas dans notre pays.

L'action sur certains milieux a été également



très marquée. La presque unanimité du corps médical s'était groupé autour du directeur, et, comme nous l'avons vu, son laboratoire était devenu un véritable centre d'enseignement.

Enfin, le rayonnement du bureau, pour employer l'expression de M. le Dr Sudaka, s'est étendu au loin, et son directeur avait été choisi comme conseiller technique sanitaire (officieux bien entendu)

de plusieurs autres villes, tant en France qu'à l'étranger.

Tels sont, avec la création d'un armement sanitaire de premier ordre, les points actuellement acquis. Bagnères est désormais renseignée et outillée de façon à pouvoir poursuivre son plein développement, sous le rapport de l'hygiène.

CONCLUSIONS

1° La station thermale de Bagnères-de-Bigorre a été la première à se conformer aux prescriptions de la loi de 1902, en créant, dès 1904, un Bureau d'hygiène remarquablement compris, avec un poste de désinfection admirablement outillé et très bien conduit, et des laboratoires de microbiologie et d'analyses chimiques vraiment exceptionnels comme outillage et comme compétence du personnel ;

2° Les services d'une pareille installation ont été importants, le public bagnérais a été conquis en quelques années, grâce aux tentatives réitérées d'éducation sanitaire de la population; le rayonnement de ce bureau s'est étendu au loin, médecins, ingénieurs, fonctionnaires publics y sont venus chercher des directions, des conseils et des exemples. Au moment du départ du premier directeur du bureau d'hygiène (sept. 1910), la mortalité avait accusé un fléchissement à peu près régulier et continu. Tels étaient les résultats acquis pendant la période que nous étudions (septembre 1904 à septembre 1910) ;

3° Les travaux d'hygiène urbaine, et les œuvres

d'hygiène sociale, telles que les habitations ouvrières à bon marché, les cités-jardins, les caisses de chômage et d'assurances-vie, n'ont pas pris le développement espéré. Nous ne pouvons considérer ces questions que comme amorcées.

4° Le rendement extraordinaire du bureau d'hygiène s'explique par un heureux concours de circonstances : la Société médicale de Bagnères a fait bloc pour demander à la municipalité de mettre à la tête des services sanitaires de la ville, un hygiéniste de métier ; le maire a montré, en acceptant cette manière de voir, une rare intelligence des choses ; et le nouveau Directeur a pu grouper, sous une autorité incontestée de par ses titres et ses fonctions universitaires, des collaborateurs éminents dont certains venaient avec lui des laboratoires de la Faculté de Médecine de Toulouse :

5° Mais, si c'est là une cause de force, c'est là aussi une cause de faiblesse. Un homme a pu, par la puissance de son action personnelle, créer, en dépit de la modicité des allocations normales d'un budget de petite ville, des installations supérieures, et cela, en recourant à l'initiative privée, en faisant appel à des souscriptions publiques, à des dévouements désintéressés... Mais ce sont des circonstances qui ne sauraient se reproduire en règle ; (bien que, pour briguer la succession de M. Lafosse, un professeur titulaire de Faculté de Médecine soit, paraît-il, sur les rangs) ;

6° Nous ne croyons donc pas qu'on puisse propo-

ser comme modèle aux autres petites villes un organisme qui a pris naissance grâce à la coexistence de conditions exceptionnellement favorables, et dont il serait téméraire d'escompter le retour. Mais nous croyons qu'il n'était pas sans intérêt d'en décrire l'histoire documentée, et nous estimons que les grands bureaux d'hygiène, ceux des villes importantes, et qui, par suite, peuvent être libéralement dotés, pourront trouver des renseignement d'une réelle valeur dans l'esquisse historique que nous venons d'essayer.

Vu : le président de la thèse
WIDAL

Le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD

PIÈCES JUSTIFICATIVES

Prophylaxie du choléra

Rapport du Dr Lafosse, Directeur intérimaire du Bureau d'hygiène, à M. le docteur Gazin, Inspecteur départemental d'hygiène, Délégué, par application du Décret du 1er août 1910, pour le service de la prophylaxie anticholérique.

Monsieur le Délégué,

Mon départ étant imminent, j'ai l'honneur de vous rendre compte des mesures que j'ai cru devoir prendre relativement à la prophylaxie anticholérique. Ce rapport pourra servir, soit à mon successeur, soit à vous-même (si vous prenez en main, directement, le service du bureau d'hygiène, en attendant qu'un successeur me soit enfin donné), soit au médecin que vous pourriez faire accréditer à Bagnères pour contrôler toutes les mesures prophylactiques, en cas d'invasion du choléra. Vous me permettrez donc d'entrer dans quelques détails, qui pourraient sembler oiseux à première vue.

Pour en finir de suite avec les questions de personne, je mentionnerai simplement qu'il existe à Bagnères, pen-

dant la saison thermale, un chef de laboratoire de la plus grande compétence, le Dr Bassal; qu'un des médecins indigène, le Dr Gandy, est titulaire du Certificat d'Études d'hygiène de l'Université de Toulouse: que M. Ydrac, pharmacien, et par ailleurs chimiste consommé, s'est adonné quelque peu aux études bactériologiques; que M. Ch. Bouget a été aide-préparateur au laboratoire municipal de microbiologie ; que M. Henri Bénézech, étudiant en médecine, ayant terminé sa scolarité, a été employé un certain temps au bureau d'hygiène. Je n'ai pas à vous parler de M. Dancla, chef du poste de désinfection, que vous connaissez et appréciez aussi bien que moi. Voilà un état major éventuel.

Passons aux mesures prises.

J'ai essayé, vous le savez, de constituer un service de renseignements. Puis j'ai organisé, pour mon petit territoire de Bagnères, la défense des frontières : pendant le pélerinage italien, l'agent de planton à la gare, les employés d'octroi sur les routes de Labassère et de Tarbes, devaient arrêter toutes les personnes venant de Lourdes, les interroger, et, si elles avaient quitté l'Italie ou la Russie depuis moins de quinze jours, les diriger sur le bureau d'hygiéne.

Bien entendu, la surveillance sanitaire était exercée depuis longtemps à l'intérieur de la commune, et tous les étrangers, munis ou non de passeports sanitaires, devaient m'être signalés discrètement.

Pour les gens provenant de foyers connus (et pour les autres, dans le cas de diarrhée suspecte), il importe d'être fixé le plus rapidement possible par le diagnostic bactériologique. Le laboratoire municipal devait faire de suite

l'examen, sur lames, des matières délayées ou des flocons muqueux des selles), puis les ensemencements en eau peptonée (tubes ou flacons d'Erlenmeyer). La peptone de Witte de Rostock est difficile à obtenir en France ; Poulenc en fournit, mais je ne l'ai pas trouvée très bonne. La peptone Chapoteaut convient parfaitement ; on en a très rapidement en s'adressant à Paris, ou, quand c'est pressé, chez Hemmer, rue de la Pomme, à Toulouse. On achève l'isolement sur plaques de gélose, et on fait l'identification par l'agglutination, et par la réaction de Pfeiffer. Au laboratoire on trouvera donc : une étuve réglée à 37 degrés, des tubes, des flacons d'Erlenmeyer, des boîtes de Pétri stériles, de la peptone Chapoteaut, des tubes de gélose tout préparés, du test-sérum agglutinant à 1/5000 (sérum de cheval de l'Institut royal de Berlin), du sérum normal de cheval pour contrôle. Je n'ai plus de bonne test-culture (ce n'est pas indispensable). Il y a des cobayes chez Dancla. Tout le matériel utile se trouve au laboratoire (autoclaves, microscope, matériel d'inoculation, d'autopsie, etc.

La recherche des vibrions dans l'eau a déjà été faite. Il y a parfois des vibrions cholériformes, sans signification actuelle. Je n'ai pas eu le temps d'étudier des associations intéressantes.

Une fois le diagnostic assuré, il faut isoler à domicile ou transporter dans les locaux spéciaux d'isolement. Bien entendu, l'isolement relatif provisoire sera établi dès la première alerte, et maintenu jusqu'à la réponse du laboratoire. Mais ensuite, il faut régulariser l'isolement du malade, ce qui, sauf des cas exceptionnels, ne pourra se faire à domicile (il faudrait mettre tout l'immeuble en interdit, faire un lazaret provisoire). Il y a donc lieu de

transporter le malade. Ce transport se ferait, soit par la voiture tolée stérilisable de Dancla, soit par les civières stérilisables de fortune préparées à l'hôpital. Il faut donc prévoir une ambulance d'isolement. Le réfectoire du collège, et l'amphithéâtre de chimie qui lui est adjacent me paraissent convenir. Le détail a été indiqué à M. l'administrateur de l'hospice (M. Suberbie) qui a du désigner à titre éventuel, médecin, infirmiers et infirmières. Il importe de protéger contre les mouches les locaux d'isolement ; on peut grillager les ouvertures à la toile métallique ou à la gaze, silicatée ou non. Il y a du formol chez Dancla pour préparer le lait formolé ; le tue-mouche arsénieux est également utile.

Je n'ai pas à insister sur la désinfection, c'est un service qui marche bien. Toutefois on a démonté, désincrusté, etc., les tubes de la chaudière du grand générateur. L'étuve à formol pendant une épidémie cholérique, servirait moins que l'étuve à vapeur sous pression. J'ai fait préparer quelques cuviers à vapeur. Tout le reste est installé comme d'habitude.

L'isolement des malades n'est rien. Ce qui est plus difficile et au moins aussi important, c'est l'isolement de groupe des suspects, leur mise en surveillance sanitaire et bactériologique dans des locaux d'observation. Les quatre études du rez-de-chaussée du collège peuvent convenir. Les cabinets actuels seront remplacés par des aires étanches avec des seaux hygiéniques en porcelaine faïence, pour qu'on puisse détruire rapidement les déjections par les acides minéraux forts, seul moyen pratique ici lorsque l'on veut aller vite. On trouverait 100 kilos d'acides chlorhydrique et sulfurique à l'usine Soulé, moitié moins chez

les teinturiers de la ville. A toutes les portes des locaux d'isolement seront disposées des serpillières imbibées de solution antiseptique acide (sublimé chlorhydrique) ou de lysol fort, pour la désinfection des semelles. (C'est une mesure toujours appliquée ici, pour toutes les maladies infectieuses, de même que la protection contre les mouches). Les lavabos seront garnis de solution antiseptique acide, les eaux de lavage seront dans de grands récipients à demi pleins « d'esprit de sel » dédoublé. Les quatre études seront utilisées comme suit : salle d'observation hommes ; salle d'observation femmes ; porteurs sains, hommes ; porteurs sains, femmes. Les personnes n'ayant pas de bacilles dans leurs selles seront, après bain antiseptique acide et mise de vêtements neufs ou désinfectés, évacués sur les dortoirs. A l'étranger, on les rend à la vie publique ; j'estime qu'il est bon de les garder encore pendant un ou deux jours ; voire, pour ceux qui seraient particulièrement suspects, pendant toute la durée de la période d'incubation (six jours en tout) ; (certaines personnes n'éliminant, par les fèces, qu'assez tardivement les germes pathogènes).

Comme matériel de couchage, on peut trouver une centaine de lits à sommiers métalliques, faciles à désinfecter, à l'hôpital de Bagnères, et à peu près autant au collège. Quant aux lits ordinaires, ils abondent en ville.

Il n'est pas de mon ressort de m'occuper de thérapeutique ; j'indiquerai seulement que la plupart des pharmaciens de Bagnères ont des autoclaves ; on peut donc avoir les solutions salées isotoniques ou hypertoniques (préconisées dans certains cas) rigoureusement stériles, ainsi

que le matériel d'injections hypodermiques ou intraveineuses.

Mais si le traitement ne me concerne pas, l'immunisation préventive est, au contraire. une de mes préoccupations légitimes. Le sérum préventif et curatif de l'Institut Pasteur doit vous être délivré. Il y a lieu, me semble-t-il, d'en constituer un petit dépôt régional... Je crois que l'administaation pourrait y pourvoir.

Pas plus que je ne l'ai fait pour la désinfection en cours de maladie, je ne m'appesentirai sur les désinfections dites terminales. Le service marche assez bien pour dispenser de tout commentaire. Je mentionnerai seulement l'utilité d'agir en deux temps. A peine le local disponible, il serait bon d'y faire dégager de l'acide sulfureux, de manière à détruire les insectes, qui, sans cela, pourraient véhiculer à quelque distance les germes infectieux. Puis on aère largement et on procède à la désinfection par les procédés habituels. J'y ajoute cependant, lorsque la chose n'est pas impossible, le lavage du plancher avec une solution étendue d'acide sulfurique.

Telles sont les mesures qui visent directement l'épidémie. Il en est d'autres qui ne me paraissent pas moins utiles ; c'est l'éducation sanitaire de la population ; c'est l'appel au concours du corps médical ; c'est enfin la réalisation de l'assainissement de la localité.

L'éducation sanitaire de la population, en matière de choléra, est chose simple. Apprenons au grand public par des causeries, par la presse et par l'affiche, qu'il faut faire bouillir l'eau, s'abstenir de toutes crudités, être rigoureusement propre, se laver les mains à une solution antiseptique (ou à défaut à l'eau acidulée par de l'esprit de sel)

avant de manger ; que toute diarrhée, même légère, doit être signalée et même traitée de suite ; qu'il faut déclarer tout arrivage de pays suspects, gens ou marchandises, au bureau d'hygiène qui en assumera la surveillance sanitaire. Le concours du corps médical sera sollicité dans une conférence où l'on exposera les grandes lignes de la lutte épidémiologique actuelle, l'importance du rôle des porteurs sains, la nécessité d'être renseigné d'une façon précoce, d'agir par l'isolement en masse de tous les suspects, si l'on veut éviter la formation de foyers secondaires. Insister sur le rôle du laboratoire, encore accru du fait de la découverte du sérum spécifique curatif.

Enfin, je demande à nouveau :

1° L'épuration de l'eau destinée à l'alimentation, et à la toilette... J'ai étudié diverses solutions, notamment l'épuration par le sable non submergé (après préfiltration et passage aux dégrossisseurs), et la purification par l'ozone (avec les mêmes procédés préalables). Ce dernier procédé ne peut plus guère être appliqué à Bagnères momentanément, parce que la société qui pouvait nous fournir l'énergie électrique permanente est, paraît-il, sur le point de disparaître. Pour la même raison, il n'y a pas envisager la stérilisation par les rayons ultra-violets, ou hyper-ultra-violets...

2° L'établissement d'un réseau d'égouts du type séparatif. Le réseau-vanne serait seul à construire, le réseau pluvial pouvant être constitué par les ruisseaux à ciel ouvert qui existent partout ici. Par contre, il faudrait curer, chauler, et remplir de béton les canaux de vidange domestiques dont Bagnères s'énorgueillissait et qui sont un véritable anachronisme... L'épuration du sewage-vanne, qui devait

se faire par l'épandage intensif sans utilisation agricole, et avec des rigoles protégées de notre système, pourrait peut-être se faire dans de meilleures conditions par le système Vial (système d'Ostende)... C'est un essai préalable à faire.

3° La collecte des ordures ménagères pourait être moins rudimentaire. Quelques poubelles et quelques seaux de lait de chaux sur le tas quotidien, déversé dans un dépotoir unique et recouvert de terre, voilà de quoi améliorer notablement les choses presque sans débours.

4° Le cimetière pour cholériques doit être aménagé spécialement. Là aussi, un bon lit de chaux vive est d'une réelle utilité. Cela ne souffrirait guère de difficultés.

5° La question des lavoirs me préoccupait beaucoup. Grâce à vous, Monsieur le délégué, on a pris l'arrêté que je réclamais...

Tel est, Monsieur le Délégué, le compte rendu sommaire des mesures prises...

Agréez, etc...

Signé : Dr LAFOSSE

Directeur démissionnaire du bureau d'hygiène de Bagnères-de-Bigorre.

5 septembre 1910.

Désinfection après le cas de variole (1)

Instructions du Bureau d'hygiène, au chef de poste de désinfection, pour les mesures de prophylaxie et de désinfection terminale à prendre rue de X, maison Y.

Bagnères, 12 juillet 1910,

Demain, à 5 heures du matin, vous arriverez chez vos isolés avec tout votre matériel habituel de désinfection, plus un bidon de lusoforme, un flacon de phénosalyl, les habillements propres (neufs ou désinfectés), chaussures, coiffures, manteaux compris, une grande baignoire désinfectée, des siéges désinfectés (trois chaises ou pliants).

Disposez la baignoire de façon à barrer la porte de la

1. Il s'agissait d'un cas de variole chez un enfant mulâtre, apporté d'une ville voisine en pleine éruption. Il n'y eut d'ailleurs aucun autre cas. La famille de cet enfant (quatre personnes en tout) vint occuper un misérable logement de deux pièces (une chambre précédée d'une cuisine donnant elle-même sur un palier) au premier étage d'une maison occupée par de nombreux locataires. Nous jugeons inutile de rappeler toutes les mesures de prophylaxie mises en œuvre dès la première heure (internement absolu à domicile de toute la famille, qui était nourrie par des vivres apportés par l'hôpital, la vaisselle étant remportée par le désinfecteur et passée à l'étuve ; revaccinations en masse de tout le voisinage ; etc., etc.).

chambre à coucher, après avoir rapidement lavé le sol de la cuisine à l'eau lusoformée. Chauffez l'eau pour un grand bain savonneux, et pendant ce temps lavez à l'eau lusoformée (lavages et pulvérisations), cuisine, palier, escalier et cour (sol et murs).

Le bain savonneux, une fois prêt, invitez le père de famille à se laver et à se mettre nu. Faites lui passer : une cuvette avec de l'eau lusoformée faible, un verre plein de solution de phénosalyl faible, une vieille casserole pour cracher, une serviette-éponge. Il se lave mains, visage et corps, avec la serviette trempée dans l'eau lusoformée ; il se rince la bouche et se nettoie les narines (en reniflant), avec l'eau phénosalylée, qu'il rejette ensuite dans la casserole. Puis il entre dans son bain et s'y savonne. Pendant ce temps vous achevez la toilette de sa tête (lavage avec la solution antiseptique prescrite par le médecin traitant, essuyage avec des linges secs). On dispose alors dans la cuisine, devant la baignoire une toile mouillée d'eau lusoformée ; sur cette toile deux des siéges désinfectés, sur l'un desquels on met le linge et les effets désinfectés destinés au père de famille. Cela fait, ce dernier sort du du bain, s'essuie avec des linges secs et désinfectés, s'habille, et on le fait asseoir dans un coin propre de la pièce, sur le troisième siége désinfecté, sous la garde de l'agent technique, chargé de l'empêcher de toucher à n'importe quel objet.

On passe alors aux enfants, que l'on doit baigner dans un chaudron ou dans une lessiveuse, en commençant bien entendu par l'enfant non malade. Avant le bain, on aura lotionné le corps, le visage et les mains à l'eau phénosalylée faible et chaude. Mais on ne fera pas laver la bouche,

l'enfant étant trop petit et risquant d'avaler la solution. Par contre, on nettoiera avec soin la tête : onction à la pommade envoyée, puis savonnage au savon fin et au coton hydrophile, lavage à l'eau tiède, essuyage très soigneux au linge sec. L'enfant baigné, habillé de ses vêtements neufs ou désinfectés, est alors remis à son père.

C'est alors le tour du petit convalescent On le baignera dans le même chaudron, dans la même eau savonneuse (car on n'aurait pas le temps de stériliser la première et préparer un second bain) avec les mêmes précautions et un redoublement de vigilance. On doit le remettre aussi au père, qui doit tenir sur ses genoux les deux enfants et ne pas les laisser vaquer ni toucher à tout.

Le désinfecteur cède alors la place à l'infirmière, qui veillera à ce que la mère fasse exactement ce qu'a fait le père. A cause de la nécessité d'aller vite, en raison du manque de logement d'attente, la femme pourra utiliser le même bain que son mari. Veiller soigneusement à la toilette de la tête, qu'on protégera ensuite par un pansement et un bonnet. Une fois la femme habillée avec ses effets désinfectés, et assise sur un siége désinfecté près de son mari, l'infirmière enlève son sarrau, l'alèze qui lui protégeait la tête, lave ses mains dans une marmite préparée d'avance avec de l'eau lusoformée, puis son visage à l'eau phénosalysée, essuie ses chaussures sur la serpillière mouillée de solution antiseptique forte, et s'en va emmenant tous les isolés à l'hôpital, pour les faire déjeuner. (L'isolement cesse à ce moment-là. Si la famille veut aller ailleurs qu'à l'hôpital, elle est libre. Elle doit seulement quitter son logement jusqu'au soir, pour en permettre la désinfection totale).

Le logement est donc alors complètement livré aux désinfecteurs qui doivent :

1° Faire bouillir dans son chaudron l'eau du bain des enfants ; dans sa casserole l'eau de lavage de la bouche du père et de la mère, etc. ;

2° Faire bouillir comme chaque jour les eaux usées, déjections, etc., remplir de solution antiseptique forte les seaux hygiéniques, etc.

3° Additionner de cinq litres de crésylol sodique l'eau du bain des parents laissé en place ;

4° Pénétrer dans la chambre à coucher après avoir inondé le sol, au pulvérisateur, d'eau lusorformée forte, emballer avec les précautions d'usage tout ce qui doit être emporté ; et l'enlever en ne se frottant pas aux murs, et après avoir essuyé ses chaussures sur la serpillière déjà indiquée.

(C'est à peu près tout le mobilier qu'il y a lieu d'emporter) ;

5° Brûler tous les déchets sans valeur ;

6° Disposer la chambre à coucher pour la désinfection en surface (ouvrir les armoires, obturer les joints comme d'habitude) ;

7° Fermer la pièce et faire de dehors une très forte projection de vapeurs de formol ;

8° Procéder de même pour la cuisine qu'on désinfectera depuis le palier ;

9° Mettre les vêtements de désinfection dans une dernière toile mouillée, laissée en ce but sur le palier, avec une dernière marmite propre pleine d'eau lusoformée ou crésylolée, et des serviettes éponges, pour la toilette des désinfecteurs. Après lavage des mains et du visage de

ceux-ci, les serviettes seront plongées dans la marmite dont le liquide sera ainsi immobilisé par le transport ; ne pas oublier la toilette des chaussures ;

10° Départ pour la station de désinfection.

A la station de désinfection, il faudra :

1° Mettre en marche les deux étuves ;

2° Faire passer tous les objets par l'une ou l'autre, suivant leur nature ;

3° Faire une soigneuse désodorisation à l'ammoniaque du contenu de l'étuve à formol ;

4° Désinfecter à fond la voiture tôlée ;

5° Charger les objets étuvés sur un chariot couvert et rapporter le tout à domicile.

Enfin, de retour rue X, vous devrez :

1° Faire, après six heures d'exposition aux vapeurs de formol, la désodorisation à l'ammoniaque de la première pièce ; l'ouvrir ensuite, ventiler largement ;

2° Vider au canal les eaux de la baignoire, les eaux usées, etc., pendant que le projecteur envoie dans la chambre à coucher des vapeurs d'ammoniaque. Enlever baignoire, matériel prêté par l'hôpital, etc. Réinstaller la première pièce ;

3° Ouvrir et ventiler la chambre à coucher, y réinstaller le matériel désinfecté (1).

---

1. Il est de règle absolue à Bagnères de faire une fois la ventilation des locaux largement effectuée, une « sulfuration » destinée à détruire les insectes. Quant à ceux des meubles, sommiers, literie, désinfectés par l'étuve à formol, la haute température à laquelle « travaille » l'étuve Fournier suffit à les tuer.

SURVEILLANCE SANITAIRE

DES ANIMAUX AYANT PU MORDRE DES PERSONNES

(*Nota.* — Ces animaux ne peuvent être abattus sans une autorisation écrite de l'autorité sanitaire.)

Instruction pour l'emploi de cette feuille

Quand une personne est mordue par un animal quelconque, la police doit remettre une de ces feuilles au vétérinaire sanitaire, après y avoir mentionné les indications demandées dans la case A.

A l'expiration de la période de surveillance, le vétérinaire doit renvoyer cette feuille, avec le certificat régulier au Bureau d'hygiène.

Avis important. — La salive d'un animal peut communiquer la rage dix jours avant que la bête ne présente le moindre signe de maladie.

Donc, quand un animal quelconque mord une personne, il faut, dans l'intérêt de cette personne, savoir si la bête deviendra enragée ou non dans les dix jours qui suivront la morsure ; l'animal sera donc tenu sous la surveillance du vétérinaire sanitaire pendant dix jours, s'il ne présente aucun symptôme suspect. Si sa santé se maintient bonne, la surveillance sanitaire cesse après le dixième jour. Si, au contraire, il se produit le moindre symptôme suspect, le vétérinaire sanitaire avise immédiatement l'adjoint du

service de l'hygiène, pour que la personne mordue puisse être dirigée sans délai sur un Institut antirabique.

A. —*Partie à remplir par la police*

1° Nom et domicile du propriétaire de l'animal mordeur;

2° Nom et domicile de la personne mordue;

3° Date de la morsure.

B. — *Partie à remplir par le vétérinaire sanitaire*

1° Signalement de l'animal (pour certification d'identité)

(Mentionner si la personne mordue a bien désigné l'animal.)

2° Dates des visites et observations s'il y a lieu (art. 12 du décret du 6 octobre 1904).

Premier jour (jour de la morsure)

Deuxième jour

Troisième jour

Quatrième jour

Cinquième jour

Sixième jour

Septième jour

Huitième jour

Neuvième jour

Dixième jour

3° Mention du certificat constatant qu'à la fin du dixième jour l'animal est en bonne santé et que la surveillance sanitaire cesse.

Envoyé le

Ou bien, suivant le cas : mention du certificat constatant qu'avant la fin du dixième jour l'animal a présenté des signes suspects et qu'avis immédiat en a été donné au service d'hygiène.

Envoyé le

(Ne pas oublier d'envoyer la présente feuille en même temps que le certificat).

C. — *Partie à remplir par le service d'hygiène*

1° Mention de l'envoi de la personne mordue dans un Institut antirabique.

Mise en route le

2° Autorisation d'abatage de l'animal mordeur (ne peut être délivré avant la fin de la période de surveillance sanitaire, ou avant l'envoi de la personne mordue dans un Institut antirabique).

Délivrée le

3° Instructions pour la destruction du cadavre de l'animal et la désinfection du local et des objets souillés (s'il y a lieu), pour l'autopsie, l'inoculation de contrôle ou l'envoi des centres nerveux à l'Institut antirabique.

(Renvoi de la présente feuille aux dossiers du bureau municipal d'hygiène.)

Ville de Bagnères-de-Bigorre

BUREAU MUNICIPAL D'HYGIÈNE

SITUATION JOURNALIÈRE au 19

1° Maladies transmissibles ; prophylaxie.

2° Salubrité de l'habitation.

3° Hygiène urbaine. Eaux et égouts, voirie.

4° État civil. Statistique sanitaire.

5° Hygiène de l'enfance.

6° Hygiène alimentaire. Surveillance des Halles et Marchés, des Débits de boissons et Magasins de comestibles.

7° Surveillance des établissements insalubres.

8° Inspection des garnis.

9° Surveillance des établissements thermaux.

Rapport de M. le Vétérinaire Municipal chargé de la surveillance de l'abattoir, de l'inspection des viandes foraines, de la police sanitaire des animaux.	Rapport de M. le Commissaire de police au sujet de la police des mœurs, de la police sanitaire, de la salubrité des voies publiques.	Rapport de MM. les Chefs des Laboratoires d'analyses et de bactériologie.

Observations :

Le Directeur du Bureau d'hygiène.

APPENDICE

Instructions du Bureau d'Hygiène de Bagnères relatives a la lutte contre la tuberculose (1)

La tuberculose! Est-il possible de ne pas jeter le cri d'alarme, lorsqu'elle fait mourir, dans notre France seulement, 150.000 personnes par an! Pendant toute la terrible guerre de 1870, nous n'avons pas eu 80.000 tués ; au point de vue des décès, la tuberculose équivaut donc à deux grandes guerres désastreuses chaque année. Le péril tuberculeux devient tellement grave que le gouvernement a formé, il y a quelque temps, une Commission officielle comprenant les plus illustres savants, les plus grands médecins, à l'effet d'étudier les mesures à prendre. Tout ce que je vais vous dire est tiré du Rapport de cette Commission.

Sur 100 personnes qui meurent en France, 20 à 30 succombent à l'une des formes de la tuberculose ; car la tuberculose n'est pas seulement la maladie des poitrinaires, elle a cent autres façons de tuer : méningite tuberculeuse, péritonite tuberculeuse, coxalgie, etc. Tous les jours, l'affreux mal étend ses ravages. « Cantonnée autrefois dans les grandes villes..., la tuberculose, grâce à la facilité des communications, envahit la campagne », dit le rapport officiel. Il est

1. Ces instructions sont reproduites au verso du papier à lettre employé par le Bureau d'Hygiène.

donc urgent d'organiser la défense commune contre le péril tuberculeux.

Toujours, dans tous les cas, *la tuberculose est produite par la pénétration et la pullulation, dans l'organisme, d'un microbe particulier, le bacille de la tuberculose.* Par conséquent, pour ne pas devenir tuberculeux, il suffirait d'éviter de s'exposer aux bacilles de la tuberculose. Mais comme leur petitesse les rend invisibles autrement qu'au microscope, comme le balayage, le vent peuvent disséminer partout des poussières qui en sont parfois chargées, il arrivera fréquemment que, malgré toutes les précautions, nous ne parviendrons pas à nous en garer complètement; il importe donc d'avoir une santé robuste, afin que les organes de notre corps qui ont pour fonction de détruire les microbes envahisseurs accomplissent pour le mieux leur œuvre de salut.

Reprenons les deux termes du problème.

Comment éviter, dans la mesure du possible, le microbe de la tuberculose? Il faut d'abord savoir où il se produit. Eh bien, ce sont les tuberculeux, les malades, qui rejettent des milliards de ces bacilles maudits, avec leurs déjections, leurs suppurations, etc., mais *surtout avec leurs crachats et avec les gouttelettes de salive qu'on projette fatalement en parlant et en toussant.* Ces déjections, ces crachats sèchent, tombent en poussière, et cette poussière, dont les grains imperceptibles renferment un grand nombre de bacilles, reste capable de semer la mort, jusqu'à ce que l'oxygène, et surtout le soleil, aient à la longue tué les microbes.

Ces notions nous dictent la conduite à tenir. Ce n'est pas quand les microbes sont disséminés qu'on peut les détruire ou les éviter; c'est à l'origine même, et là seulement, qu'on

peut organiser la défense. Recueillir les déjections, crachats, etc. des tuberculeux et les stériliser, c'est un précieux moyen de préservation. *Tout tuberculeux doit donc être parfaitement soigné;* non seulement c'est un devoir moral, mais, en outre, il y va de notre propre intérêt à tous. Organisons convenablement la destruction des produits souillés de microbes, et nous éviterons de laisser se propager la terrible maladie ; guérissons les tuberculeux (la chose est souvent possible), et nous aurons supprimé de véritables fabriques de microbes dangereux.

Si la tuberculose est contagieuse, elle est aussi évitable; *en outre, contrairement aux anciens préjugés*, elle est guérissable.

Vous comprenez maintenant pourquoi, dans les bureaux de poste, dans les écoles, dans les gares, dans les wagons, vous voyez de petites affiches invitant le public à ne pas cracher par terre. Pour qu'on puisse détruire les crachats il faut qu'ils soient recueillis dans des crachoirs. Aussi en place-t-on partout dans les établissements publics ; mais, en outre, tous les malades qui sortent devraient avoir un « crachoir de poche ». Chez eux, ils peuvent avoir une vieille casserole munie d'un couvercle (avec un peu d'eau de cristaux dans le fond). Tous les jours, avant de vider ces crachoirs, on fait bouillir le contenu pendant un quart d'heure, ce qui tue les microbes.

La destruction des crachats est un acte important de la lutte contre la tuberculose, mais ce n'est pas le seul. Un tuberculeux qui crache a toujours dans sa bouche des bacilles qui se sont arrêtés au passage. Sa salive est donc dangereuse. Toute personne qui tousse, qui éternue ou simplement qui

parle, projette des gouttelettes de salive ; quand ces gouttelettes sont assez grosses, on les sent, et c'est désagréable, vous le savez ; d'autres fois on peut ne pas les sentir, mais il y en a toujours plus ou moins. Et celles qui proviennent de tuberculeux renferment des bacilles. D'où les conséquences suivantes : *la chambre du tuberculeux doit être largement accessible à l'air et au soleil*, qui pourront détruire les bacilles projetés avec les gouttelettes de salive ; le tuberculeux doit tenir devant sa bouche, lorsqu'il tousse ou parle, son mouchoir ou un linge légèrement imbibé d'un antiseptique approprié ; il s'abstiendra d'embrasser les personnes qui viendront le voir ; on évitera le plus possible le séjour dans sa chambre des petits enfants, particulièrement exposés à la contagion ; enfin son linge de corps, de table, de literie, sera lessivé à part ; les objets à son usage (verres, assiettes, couverts seront nettoyés à part, à l'eau bouillante). Les déjections, l'eau qui lui aura servi à se rincer la bouche, seront recueillies dans un vase, au fond duquel on aura mis de l'eau additionnée d'eau de Javel. Il ne faudra jamais balayer à sec ni épousseter la chambre du tuberculeux : on passera partout des linges humides qu'on fera bouillir ensuite pendant un quart d'heure dans de l'eau de cristaux. Le malade et son entourage doivent ne jamais oublier ce grand point : *c'est surtout au contact, au voisinage immédiat d'un tuberculeux que se prend la tuberculose*. Si donc on ne peut pas réserver au malade une chambre particulière, il est déjà très utile de l'isoler relativement, c'est-à-dire de ne pas se tenir trop près de lui quand cela n'est pas nécessaire.

On peut encore contracter la tuberculose en mangeant de la viande provenant d'animaux tuberculeux, ou en buvant

le lait de bêtes tuberculeuses. Mais nous savons que l'ébullition tue les bacilles ; il suffit donc de soumettre les viandes ou la charcuterie à une cuisson prolongée, et le lait à une ébullition soigneuse.

Vous savez maintenant ce qui doit être fait pour combattre la contagion tuberculeuse. En appliquant ces mesures, on éviterait plus des neuf dixièmes des cas.

En outre, il faut faire une guerre acharnée aux sinistres « pourvoyeurs de la tuberculose » : l'alcoolisme, l'inconduite, le logement insalubre, la misère qui ruine les santés les plus robustes, et enfin l'ignorance, qui permet à des maux évitables de se perpétuer !

La suppression de ces « pourvoyeurs » est possible. Chacun peut s'abstenir d'alcool et se bien conduire ; des mesures sévères vont être appliquées contre les logements insalubres ; l'instruction est mise à la portée de tous ; et la misère elle-même s'éteindrait vite, si l'on savait obéir à la loi de solidarité, s'organiser en associations étroitement unies...

Je vous ai dit que la tuberculose était guérissable. Elle l'est même presque toujours lorsqu'elle est soignée de très bonne heure. Si on a laissé la maladie progresser, la guérison est encore parfois possible, mais elle est beaucoup plus lente, beaucoup plus difficile à obtenir. Tout amaigrissement prolongé, tout affaiblissement sans motif, tout rhume qui traîne, la moindre crachement de sang, imposent un examen sérieux (1). Les « menacés » de tuberculose, tout comme les

1. Dans toutes les villes, il devrait y avoir une consultation gratuite du soir dans un dispensaire antituberculeux, ou préventorium. A Bagnères, s'adresser, *pour renseignements*, à M. Dulout, ouvrier peintre, enquêteur, demeurant à la Bourse du Travail.

uberculeux, doivent observer scrupuleusement les trois règles d'hygiène suivantes : 1° repos (au moins relatif); 2° aération large (en prenant les précautions voulues, en protégeant son lit par un paravent, etc., les malades arrivent à avoir sans inconvénient la fenêtre ouverte constamment, jour et nuit); 3° alimentation saine et substantielle, mais ne devant jamais fatiguer l'estomac. (Les jaunes d'œufs crus, tout frais, la pulpe de viande crue sont extrêmement utiles. Éviter les aliments acides, les graisses. Manger peu de pain). A elles seules, ces mesures peuvent suffire pour amener la guérison ; et, sans elles, tous les médicaments resteront inefficaces.

Enfin, il est très avantageux de faire faire par le médecin la déclaration au maire de tout cas de tuberculose pulmonaire constatée, dès que le malade tousse ou crache. On a ainsi, *pour un prix absolument insignifiant*, le concours du service public de désinfection, qui fournit les produits nécessaires, et opère autant de fois qu'il le faut.

1er avril 1907 (Complément des Instructions du 10 novembre 1904.)

Dr Lafosse

Nota. — *A Bagnères, il est formellement interdit, sous les peines prévues par l'article 471 du Code pénal, de cracher sur les voies publiques ou privées, dans les cours, dans les jardins ou sur les fumiers (Art. 66 de l'arrêté du 17 juin 1905).*

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Bérot (E.). — L'Œuvre extra-médicale du Bureau d'hygiène (Bagnères-Péré.)

Bluzet (A.). — L'Application de la loi sur la santé publique (Revue pratique d'hygiène municipale, décembre 1910).

Chalot. — Les Bureaux d'hygiène en France (Thèse de Toulouse, 1907).

Frossard (Ch.). — Aperçu géologique de la vallée de Bagnères (Bulletin de la Société Ramond, 1891).

Frossard (E.). — Note sur la Constitution géologique et minéralogique des environs immédiats de Bagnères-de-Bigorre (Bulletin de la Société Ramond, juillet 1870).

Gandy (P.). — Stations thermales et désinfection (Toulouse, 1908).

Glénard (R.). — Les Eaux de Bagnères-de-Bigorre (Rapport à l'Académie de Médecine, in Bull. Acad. Méd., 29 juin 1909).

Guiraud (Professeur). — Les Bureaux d'hygiène en France, (in Hygiène générale et appliquée, 1906, p. 667. in Bull. Acad. Méd., 1909).

Imbeaux, Hoc, Van Lint et Peter. — (Annuaire des distributions d'eau de 1903).

Lafon (Ch.). — Essai sur l'organisation des Bureaux

d'hygiène dans les petites villes (Bagnères, Péré, 1909, 2e édit).

LAFOSSE (G.). — La Station de désinfection de Bagnères-de-Bigorre, à la fin de 1906 (Toulouse, 1907).

— L'Armemement sanitaire de Bagnères-de-Bigorre, à la fin de 1906 (Toulouse, 1907).

— Organisation du service départemental de la désinfection (Bagnères, Péré).

Réunion sanitaire provinciale de 1909 (in Rev. d'Hygiène).

LAFOSSE (G) et GANDY (P.). — Le nouveau Laboratoire de microbiologie du Bureau d'hygiène de Bagnères (Toulouse Privat, 1909).

MAXWELL-LYTE. — Le Climat de Bagnères-de-Bigorre, sous le rapport de l'hygiène (Edit. Petite Gazette-Bagnères, 1864).

MÉDUS (A.). — La Protection de la santé publique (Thèse de doctorat en Droit de Toulouse, 1910).

PEYRAFITTE (A.). Le Bureau d'hygiène de Bagnères (Bagnères, 1903).

RENAUD. — De l'évacuation des matières usées à Bagnères-de Bigorre (mémoire en vue de l'obtention du Certificat d'Études supérieures d'hygiène).

SUDAKA. — Compte-rendu de la Réunion de 1907 de l'Association des médecins des stations du S.-O. (Presse thermale. 1907).

TABLE DES MATIÈRES

Imp. de la Faculté de Médecine, JOUVE et Cie, 15, rue Racine, Paris

